

کتابخانه مجلس شورای اسلامی	
کتاب: <i>هشتم اواخر سال</i>	
مؤلف	
مترجم	
شماره قفسه	۱۵۶۷۷
شماره ثبت کتاب	۹۱۲۲۳



مجلس شورای ملی

کتابخانه

۱۳۰۹

کتابخانه مجلس شورای اسلامی

- ۱
- ۲
- ۳
- ۴
- ۵
- ۶
- ۷
- ۸
- ۹
- ۱۰
- ۱۱
- ۱۲
- ۱۳
- ۱۴
- ۱۵
- ۱۶
- ۱۷
- ۱۸
- ۱۹
- ۲۰
- ۲۱
- ۲۲

۹۲۰

۲۲

کتابخانه مجلس شورای اسلامی

کتاب: *حکایت امامان کرام*

مؤلف: _____

مترجم: _____

شماره قفسه: ۱۵۴۷۷

۲

الحاشی الباقیه

علی اکرم الاناموس و علی کرات ثاود و سیر

ورسالتان فی السنه سی

ایضاً علیه

الرحمه

مصحف مقروءه و محاسبه



تقدیم به کتابخانه
مجلس شورای ملی

۱۳۰۲

کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران
تاسیس ۱۳۰۲ هجری



الشكل لثلاثة اختلافات **القول** اختلافات هذا الشكل انما يكون ثلثة
 ادراكات اح وط من العظام وذلك عند كون اب رعا اما اذا لم
 يكن اب رعا فيقع اح وط داخل المثلث او خارجا مع انطباع
 ح ط على عطى ح و د و ن و ا و يقع بعض من كل منهما داخل المثلث
 في جهه ا و بعض خارجا عنه في ح و ا والعكس في سبعة قول في
 المهر وفي كان الشكل هكذا **القول** لا يصح رسم الشكل بحيث يقع قطب
 ح فمابين ب و والا لان نصف قوس د ح على مقعر ب ح و ياتي
 القطبان في جهه من المدار وكلاهما خلف **القول** وانما اختلاف
 هذا الشكل كما في الشكل الرابع **القول** والاختلاف على ما ذكرناه فيه
القول ان كل مثلثان متساويان في كل مائت يكون مجموع ضلعيه
 المحيطين بزاوية منتهيا وبالنصف اارة يكون مجموع زاويتي البيا
 مساويا لثلاثين وكل مثلث يكون مجموع ضلعيه المحيطين بزاوية
 منتهية من نصف اارة يكون مجموع زاويتي البيا قس اصف
 من قائمتين وكل مثلث يكون مجموع ضلعيه المحيطين بزاوية
 منتهية من نصف اارة يكون مجموع زاويتي البيا قس اعظم
 من قائمتين والعكس في جميع ذلك **الطلب** **القول** وهذا
 الشكل اختلاف وقوع فان زاوية ح عكس ان يكون جادة كما في
 الكتاب ويمكن ان يكون منفرجه وعلى الاخر يكون كل من اب
 ب اعظم من ربع وج ح اعظم من نصف ويقع نقطة فيهما
 بين ب او نقطتين فمابين ط ح على هذه الصورة وعلى هذا



ولتدل راوتيه ا ا م و قائمتين متساويين معا خارج المثلث في
 في الاولى داخل في الثانية ويقع اجد هدا داخل والاخر خارج في الثالثة
 مثلثتين على و خارجا ونصل ب و ونخرج الى ان يقع ا ح على فهو

في الاول

زاويتا قاعدته منفرجتين او حادتين
 فالعمود الخارج من راسه الى قعره

Handwritten text in Arabic script, likely a continuation of the manuscript's content, written in a cursive style.

منا وينا وصنع بوجه الذي ليس بينهما شيء من اوج البطحه اعند
 ساوله ثم انما فعل من اوج طوم من وجه مثل طوم ورس عظمي
 ببط بوجه قشنا ببط بوجه كسا ويا بالناظر الشكل الرابع ويا
 ببط بوجه زاوية طراويك وكذلك زاوية اوج بطننا ويا زاوية
 بطن بوجه كسا كونا ما بقي زاوية ببط بوجه كسا والمساويين وحينئذ
 يكون في مثلثي ابط بوجه زاوية اوج مناوس وكذلك زاوية اوط
 وصنع ابط بوجه والمساويين ليا اوجا ويا بالناظر يكون الاضلاع
 من نظير اعني وجه وكذلك في مثلثي ابط بوجه زاوية اوط وكذلك
 زاوية اوط وكذلك صنع ابط بوجه والمساويين ليا اوجا ويا
 لكون اكل اصغر من نظير اعني اوط ^{الناظر} ويا كونا يكون مجموع ابط بوجه
 مساو لنصف عظمي ورس على ثبوت الحكيم ولم يسهل خروج بعض
 الاطراف من اوج ابط بوجه

كان المحيط الاخر
ربما فوترها ايضا
رسم والعكس فليكن

Handwritten text in Arabic script, likely a manuscript. The text is written in a cursive style and includes several lines of prose. There are two red circular diagrams with internal lines, possibly representing celestial or geometric concepts. The text is written on aged, slightly stained paper.

[illegible]

الصورة فنقول ان راوية
ح كزا وبط اعني كزا وبط
يكون قوسا كزا وبط

ولفناوی خانجرح وراویان شلتاح کبکون اک کج معامل
اح سح معاکصف دانرة و سناوی ا طح وهو المردغ اقنول لکل
شلت ثلثه اصلاح و ثلث راوما و اناوی بعض بهان شلت نظارها

۵۴



۵

عبر
وضیع اءما وضیع
3 75

مجلس

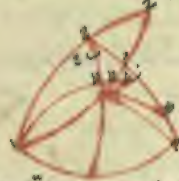
و ر ا ع ن ا ی ا د و ب ه لیا ویر

Handwritten text in Arabic script, likely a signature or date, located at the bottom of the page.

رسالت و الاضلاع فقط و اما دي
الزواي فلا يكون لها متساويين
متساويين ٢٠
ابو م

و نهاده و بین آنرا و تیر و حکم
ی و اسبابه ۱۵۱۴

فدح اعظم كثيرا من هـ و يمثل الدبر المذكور بثبت المثلث والاصل
ان زاوية اب ان كانت حادة فلكون هـ اقل من ربع يكون عمود
هـ خارجا خارجا على قوس اب يقع عليها في جهة ب اما فيما بين قوس
اب واما على ب منطبقا على هـ واما خارجا عن قوس اب
فيما يلي ب قاطعا لب على م وعلى تقاديس يكون ا ح اقل من الربع
وهـ ح اقل من الربع واعظم من هـ واما على لا مرك فلما بينه المحرر
النقيض والقياس واما بوجه اخر واما على اثبات فلا ت هـ ب وتر
لقائمة اعظم من هـ و وتر الحادة واما على اثبات فلا ت هـ م



وت قائمة س ا اعظم من هـ و وتر حادة م فيكون هـ اعظم من
هـ و وليفصل ح ط فكلما يخرج ط ا من المقام فلا ت ح ا
مع ما يتصل بها مولة على قطر دائرة هـ ح على قوائم وفصلت قوس ا ح
اقل من الربع فيمراح اقصر خط يخرج من ا هـ الى محيط دائرة هـ ح
والاقرب اليه اقصر من الما بعد فقوس ا ط اقصر من ا هـ فيكون
الط من هـ و اقصر من هـ فتم المذكور كما وقع واقل
في اثبات كون هـ ح اطوله ب بوجه وعدت بيانه نصيد
ذا المربعة اضلاع م هـ ح وقوس هـ ب وليس سم على ف

من

من ب هـ زاوية هـ ب ط حساوية لزاوية هـ ب ر وليقطع قوس
ب ط قوس هـ ح على قزاوية ب ي ح بل زاوية هـ ب ط اصغر
من قائمة ولان هـ ب اصغر من الربع وزاوية هـ ب ط حادة



فالقوس الخارجة من هـ الى ط
على قوائم ويكون هـ ط يقع على جهة
الزاوية لما بينا ويكون في مستقي
هـ ب هـ ط هـ لتساوي زاوية
ب منها وقيام زاويتي هـ ب ط واشتراك ضلع هـ ب هـ ر
متساويين وهـ ب هـ ط هـ ر لزاوية هـ ب ط اعظم من هـ ط
اعني هـ ر هـ ح اعظم كثيرا من هـ ر وهو المراد ثم اقل ما اثبت
المحرر القوي بقوله اقل واما فلما لم نعلم ما يحتاج اليه في هذا
الشكل فانت انطابق هـ ح على ر ووقع تحت هـ ر لا يتصور
منها اما ان تطابق فلا ت يستلزم كون زاويتي هـ ح قائمة
وكون ب ر هـ ح راجعين واما وقوع هـ ح تحت هـ ر فلا يخرج
ب د في شكل المحرر قد مر روجه الى ان يقطع هـ ح على فلا ت
في شكل الكتاب كل من ب هـ ا هـ اقل من الربع وهـ ح القائمة
على اب على قوائم وقع فيما بين ب ا دح اقل من الربع فيكون
هـ م اصغر كثيرا من الربع ولان زاوية ب من مثلث هـ ب ر
حادة وزاوية ر قائمة وهـ ب اصغر من راجع فم اصغر كثيرا
من ربع ولان قوسي هـ م م معا اصغر من نصف يكون
خارجة رسم ح اعظم من داخله م مرة القائمة فم ح منفردة

ولان في مثلث ب ح م زاوية م منفرجة وزاوية ح قائمة
 يكون ب ح اعظم من ب م وهذا معاً اعظم من النصف
 فب ح اعظم من البقيتين في شكل الكا ب ب ح اصغر من ا
 ب الذي هو اقل من الربع فالذي بينه الجوز التحريم اعم مما
 يحتاج اليه فلا تغفل **قوله** واما الاول فقولنا وهو امتناع الحكم
 في مجموع من الكبر من نصف **قوله** اقول نقطة وفي هذا الشكل
 لا يكون منصف قوس ا ح لا ينصف قوس د ه فعلى هذا كان
 ينبغي ان تغفل في الشكل المقدم فلنصف ا ح على يد قوله
 ولنصف د ه على ا و تغفل في هذا الشكل ونصف ا ح على ب
قوله ولان ب ح اصغر من ربع اقل من ربعها
 واحله في مثلث د ب ه بين ب ومنتصف د ه **قوله**
 وزاويتا د ط الباقيتان غير قائمتين اقل من الباقيتين
 ان يقال د زاويتا د ط الباقيتان معا غير مادتين فالقائمتين
 ولم يطرأ على كلامه كونهما غير قائمتين ايضا فاقول كلاًهما
 حادتان اما زاوية د فلانها اصغر من زاوية ب ا
 تكون ا ب اصغر من د ب ولكنهما معاً اصغر من قائمتين
 واما زاوية د ط فلان زاوية ح ربع اصغر من قائمة
 وح ا اصغر من ربع قوس المخرج من ح على د
 على قوائم تقع في جهة الزاوية على ما بيننا ويكون اصغر من ربع
 وبالاول من ثالثة تاو ذوسوس وترها القصر خط يخرج
 من ح المحيط فافنى اصغر من ح ط وح ط وترثلث

فقد واصلنا في الاول وهو ان الكا
 عند كون مجموعها اكثر من نصف محيطها

الزاوية

الزاوية القائمة في مثلث الحاصل من تلك القوس وقوس ح ط
 وقوس من ط د المحصورة بين ط وتلك القوس فلكل القوس
 وتر الحادة **قوله** وذاوية ا ح اعظم من زاوية د ب ه وكانت
 اصغر من زاوية ا ب د اقول فالدلي مجر حسين وفقه الله
 لا يثبت كون زاوية ا ح و اصغر من زاوية ا ب د بالسادس
 والثلاثون الا اذا ثبت كون مجموع ا ب ا ح اصغر من نصف
 عظيمة ولا يثبت ذلك كون ا ح اعظم من ب د ويمكن
 اثبات المطر بوجه اخر هو ان تغفل من ا د قوس ا ب مساوية
 لجهه ويخرج ب ي من العظام فزاوية ا ب ي التي هي
 اصغر من زاوية ا ب د اعظم من زاوية د ب ه بالسابع
 والثلاثون فزاوية ا ب د اعظم كثيراً من زاوية د ب ه وهو
 المراد ثبت حواشي المقالة الاولى بعونه **المقالة الثانية**
الشكل الاول كل مثلث كانت زاويتاه الى قوله اصغر من
 دائره اقل كون الزاويتين اللتين على القاعدة اصغر
 من قائمتين ملازم كون ضلعي زاوية الرأس معاً اصغر من
 نصف فالمراد هو الضمير في اداء المقصود فان ثبت قلت
 كل مثلث كانت زاويتاه قائمة او حادتين ثبت قلت كل مثلث
 كان ضلعا معاً اصغر من نصف دائرة **قوله** ويخرج د ه للخط
 اقل ونقط ح تقع انا بين د واما على واما خارجة عن د ا
 في جهة **قوله** فيقع فيما بين ا و خارجاً عنها كما في هاتين الصورتين
 اقول لما كان المفروض ان مجموع قوسي ا د ب اصغر

الخط الحاصل من الزاوية
 ح د
 ح د
 ح د
 ح د

الزاوية القائمة في مثلث الحاصل من تلك القوس وقوس ح ط

من نصف الدائرة فيكون ان يكون مساويا للربع وان يكون
أكبر او اصغر منه والدائرة المرسومة على قطب ومدرك تسمى
بـ Γ على كفي الاول وتقطعها على δ ونقطة اخرى فيها δ و
ان كان Γ اعظم من نصف او على β ان كان المجموع المذكور مساويا لنصف
او خارجا عن الثلث ان كان المجموع اصغر من نصف وتكون زاوية
 Γ اكبر اعظم من زاوية α ب فذو لا يمكن ان تسمى α ب
بل يجب ان يقطعا ويكون α اصغر من ربع و Γ تقبل ان
لم يكن δ و اصغر من ربع فقس δ ايضا لست باصغر من ربع
لما يتبين في مقدار مساوي ذكرناها في السبع عشر من المقالة
المتقدمة وتكون Γ اصغر من ربع ويكون α ايضا اصغر
من ربع بالمقدمة المذكورة وان كانت δ اصغر من ربع
فكون Γ اعظم من Γ كى يبنى بما ذكره الخوارزمي **قوله**
وكل واحد من δ Γ اقل من ربع اقل من ربع و Γ يكون δ
اقل من ربع ما عرفت وانا ابين المطلب من هذا الشكل بوجه اخر
فيخرج من δ قوس δ الى α على قوائم ويصل Γ وربعها
فيكون رقطب اية α و δ ونسبهم على قطب وسعد δ
دائرة Γ في مفاطة Γ ب على Γ فيخرج δ او نسبهم Γ من
العظام الى ان يقي δ على Γ فزاوية δ اعظم من زاوية
 α ب ونسبهم زاوية α ب مساوية لزاوية δ كما ان فقطع قوس
 δ في دائرة Γ في على قطبي ويخرج δ من المقطع
فلان في مثلثي δ Γ α Γ δ زاوية δ مساوية لزاوية

ان كان δ اعظم من ربع او قريبا من ربع النصف مجموع δ و Γ هو Γ

وزاوية



وزاوية Γ قائمتان وضلي δ Γ α Γ δ زاوية δ مساوية لزاوية
من ثابته الاكبر في الثاني عشر من المقالة الاولى يكون مساويا
ويكون δ مساويا لـ α و Γ اعظم من δ اعني α
فقط من δ



قوس δ مساوية لـ α ويخرج δ من العظام قبلنا δ Γ
كما انكون ضلي δ Γ α Γ δ زاوية δ من الاول مساوية
لنظائرهما من اثباتي يكونان متساويين ويتساوي زاوية
 δ Γ α بل تمامهما من قائمتين وهو المطلوب **قوله**
في بيان ما وعدة الخ **قوله** بوجه اخر يخرج في شكل الكتاب
 Γ الى ان يقطع δ على δ ونسبهم



على ج من اذ زاوية ا ح م ك زاوية ك ح ا ط و يقطع ح م
 ل و علم ونسب م م ه من العظام فثلاثا ط ك م ح م
 لتساوي فاما بمقي ك د و زاوية ط ك م ح م فيها و على
 ط ك م ه متساوية الاضلاع والزاوية المتظاير في ح م
 المساوي ل ا ك اصغر من ح م فحج اعظم من ا ك و الخط
المستقيم و ايضا لما كان ا ح د على المثلث المتكدر
 ليس اعظم من د ح دائرة ا ق د سواء كان ب اعظم من
 ب د او لم يكن **فد** و ح م على د ب نقطة و ا ق د
 لا يمكن ان يكون قوس ب د على تقريبي و ر و لا على حجه
 يكون زاوية ب د ر في حجه مخالفة للرسم في الشكل
 لا اذ امر متباين ر كان مجموع قوس ب د ب اصغر
 من نصف دائرة بمثل ما بينه المحرر القوس من كون
 ب د ب ا اصغر من نصف ويكون خارجة اعظم
 من داخله ا فاذا ا م ه زاوية ح د و مساوية ل ا ق
 د و فيما بين ب د و يكون تقريبي ب د على الوجه
 المتكدر و يقطع د ق قوس ب د و يكون على هذا البيان
 يحتاج الى علم نقطة د على ر و لا الى رسم ب د
 فهو كجه اح **الشكل الرابع** و اما اذا جعل
 ح د ح م من موضع الحكم ا ق د ا ح ا ح د ح د
 ذي الاربعة الاضلاع ح م من موضع الحكم ينبغي ان يسقط
 ق د كاتين في الشكل الذي قبله بعد ق د و يقيعا

على

على الضلعين على نقطتي ج ط ك لا ينبغي **الشكل الخامس**
 مقدمة قاعدة على اثنين يساوي زاوية قاعدة احدها نظيرة ما من الآخر
 وكانت قاعدة الا و اعظم من قاعدة الثاني كانت زاوية راس
 الا و اعظم من زاوية راس الثاني و مجموع ا ح د الثاني الا و مع نظير
 ان ساوي النصف الثاني الباقي نظيرة وان نقص عن النصف
 زادت على نظيرة وان زاد نقصت و يكون زاوية ا ح م مثلث
 ا ب ح مساويين لزاويتي و من مثلث ح م ر وقاعدة ا ح
 اعظم من قاعدة ح م و يترك زاوية ب اعظم من زاوية و ب
 ح م ربما ان كانا مساويين لنصف كان ا ب مساويا ل ح م
 وان كانا اكثر من نصف كان ا ب اعظم من ح م وان كانا اعظم
 من نصف كان ا ب اصغر من ح م كل ذلك بعكس اشكال
 بط ك ك في المقابلة الا في اثباتها نحن ونظيرها ان كل مثلث
 اخرج من النقطة المفروضة على احد ساقيه قسي القاعدة يقطع
 محيطها بنوايا متساوية التي على بعضها من زاويتي القاعدة
 فان الزاوية الخارجة من تلك الساق والمسمى الخارجة التي
 على بعض زاوية راس مثلث متصاعدة على الولاء و اذا كانت
 الساق المتصاعدة ليست باعظم من راس فالمتقى الخارجة ايضا
 متصاعدة على الولاء و بالجد
 اذا كانت الساق المتصاعدة
 مع بعضها المرافق بين النقط
 المفروضة والقاعدة متساوية



نقطة
 حركت
 قطب
 على



ويكون القوسان المتساويان من المثلث المذكور ب و ه ويخرج
د ح على ان يكون زاوية ا د ح د مساوية لزاوية
ا ق د فاما اعظم من د ح ويخرج ا ب ح نصف د وذلك
لان ا ب ا ن لم يكن اصغر من د ح فقد كان اعظم من د ح
وان كان اصغر فبصل ا ط مثل د ح ويخرج ط كل على
ان يكون زاوية ا ط ل مثل زاوية ا ق د فثقتا ا ط ل د
لما هما متساويان ويكون ل ط مثل د ح ول ك اعظم من ب د
وفصل منه ل م مثل ب د اعني د ه فيبقى ط م مساويا ل د
ويخرج م ه على ان يكون زاوية م ه ط ك زاوية ا ق د فثقتا
ط ه م د متساويان و د ط ك د وكان ا ط ك د فيبقى ا د
ك ح فاما اعظم من د ح



ولا بد من اعظم اعني
 ا ب ح نيا وان نصف
 د ه المساوي لذي يكون
 ا ب ح معاضف و هو
 المطلوب ثم اقول وان اخذ من منتصف ب ح
 قوسه ح الي القاعدة علي الشرط المعلوم كان الح اعظم
 من ح د و ا ب نصف ح
 وذلك لا يخرج ح ر
 علي ان يكون ا و ا ح و
 كذا وية د فيكون ربع اعظم



۴

من ب ه اعني ح و تفصل ك ح مثل ح و يخرج ك على الشريط
المكبر وبيننا س اوي مثل ك ح ل ه ح بمثل ما هو ويكون
الح مثل ح فاح اعظم من ح و اب اعني ب ه مساو لضعف
ه اعني ح وهو المطلوب **قوله** وايضا ان لم يكن القتي
متناهية اقل كانت ه من الساس و الا فالظا ه ه ان يتولد
وايضا ان كانت القتي متناهية **الشكل الثاني** اقل
ونسبق ان مثله فضل اب على ح اصغر من فضل ه على ك
وان نسبة اب ح اصغر من نسبة ه ط ك وان ح ا ح
اذا كانا مساويين فح ط اصغر من نسبة ح ط ه **الشكل**
الثالث والقطع اطول من اقله يبقى ان لا يفتدح
لكونه اطول اذ لم يدخل في البرهان والمثلي عام وقال
ولدي محمد حسين وفقدانه تعالى لمصانة يمكن ان يترى عن
هذا الشكل والذي قبله بعبارة واحدة ويهين عليها
يبرهان واحد بان يقول كل من ك ليست نارية راسه اعظم
من قائمة ولا ضلع منه باعظم من ربع ويكون نواتيا قاعلة
اصغر من قائمتين وضلت من قاعلة الى اخره فالاطل عوي
والبرهان **الشكل الرابع** قوله كان ضعفا اعظم من
اب اقله وكان ط ح اعظم من ب **قوله** ايضا ان اخربت
القسي المكبرة الى اخره فانه اقله ولهم يقيده ضلع
يكونه اطول كما ان البيان عاقل شاملا للصورتين **الشكل**
الخامس اقله قد ذكر في عنوان هذا الشكل بل قد عاوه

التعريف قد ذكر في عنوان هذا الشكل ثلث دعاو

من بينهن فمما وثقوا وهي ان اعظم القطعتين المقتضيتين من القاعدة
 هي التي يلي الضلع الذي لم يقص في الشكلين الثانيين
 لهذا على ثابتهما وهي ان المقصول ان كان اعظم الثانيين كان
 الثاني الاقصى مع اصغر الثاني المخرجة اصغر من القوسيين
 الوسطاينين وفي الشكل السادس عشر على ثابتهما وهي
 ان المقصود ان كان اصغر الثانيين كانا اكبر من القوسيين
 الوسطاينين وفيه ما في **قوله** وهذا يمكن لان قوسى اب ب
 ص احما كان المذكور في ثمان الشكل الاولين هذا المقابلة
 اسكان ذلك عند كون مجموع زاويتي القاعدتين اصغر من قائمتين
 او كون مجموع الضلعين اصغر من نصف هذا وهذا الاستدلال
 كما لا يخفى **قوله** ومجموع سريه ط ليس كنصف دائرة قال ولدي
 محققين اعانة الله على طاقته وذلك لانا اذا اخرجنا
 الحان ثابتهما على من مثلاً كان ع ص واحص ما كنصف دائرة
 لمساواة زاوية ج ط من الحان رجة الزاوية ط ج من الماخذ بمجموع
 سريه ط يكون اصغر من نصف وهو لما د اقول ولقد متنا
 المذكورة في الشكل الخامس يظهر وجوب كون كل من سريه ط
 اصغر من اب في الصورة الاولى ومن سريه في الصورة الثانية
 فكل منهما اقل من ربع ومجموعهما اقل من نصف **قوله** اقول
 وان كان القوسان المتناهيين الى اخر كلامه اقول ونذكر
 ان لخرج القوس من منتصف احد الضلعين الى الثاني عند **الشكل**
العاشر فان لم يكن طه اصغر من ب م فقد حق الجواو

قد ثبت بالمقدمة السابقة وجوب كون طه اصغر من ب افضل
 عن ب م **قوله** يكون ب ج اعظم من ب ل اقول واصغر من
 ب ح الذي هو ليس باعظم من ربع ولا يحتاج في اثبات كون
 ب ج اصغر من ب ح الى ما ذكره قدس سره **قوله** وكان ضلعا
 الى الملتقي به الى الملتقي ما اقصر من نصفه و اقول لانها
 متساوية طه ويا و بان نصفه يكون خارجة ص طه ه لدا خلة
 ط ح و ثم اقول كون زاوية ره ه اعظم من زاوية ح ث يعلم
 بالمقدمة التي ذكرتها في الشكل الخامس وبوجه اخر حفظ عند
 التحري بالبالهوان زوايا وهي اربعة اضلاع اب ك ح
 مثلاً كونها اعظم من اربع قوائم وزاويتي اح منه مساويتين
 في اوتابا و منه اعظم من قائمتين ويكون زاوية و منه مع
 حادتها وهي ح و ك كما يثبت في اوتابا و منه اصغر من زاوية
 ب ويظهر من ان زوايا ب و د التي في جهة ه متساوية
 عن الولا ولا يخفى حسن هذا الوجه **قوله** وليكن هي قوس ربع
 اقول طريق اخرج ربع مساوية لب ح ان يخرج ربع الى ان يصير
 مساوية لب ح ويختلر قطبا ونسم ب ل ذلك القوس
 المساوية لب ح دائرة تقطه س على ع ومنهم عظمة المظ
قوله واثنا زاوية غ فلا في ثلثه ربع زاوية ه اعظم
 من قائمة وكل واحد من ضلعي ه ربع اصغر من ربع اقول
 فثبت المظ شكل ك او يتوكله يكون مجموع ضلعي ه ربع
 اصغر من نصف فيما شر الاول يكون مجموع زاويتي



هـ اصغر من نصف قوسين وهـ
منفرجة فم حادة ثم
اقله وان كانت
القوسان المضمومتان
المساويتان قوسين

ب هـ كان الخط مع اصغر من نصف قوسين سرج ونحوه
وهو مساويا لليم ويخرج هـ هـ وتبين تساوي مثلثي
لام ح ط كما بينه وتكون زاوية ح هـ اصغر من زاوية هـ
وتكون هـ اصغر من ب ل ب ح وتكون زاوية هـ هـ
منفرجة وهـ اصغر من هـ هـ يمكن ان يخرج من هـ قوس هـ
مساوية لبح ملاقيه لده بعد الافراج على غ فلتخرجها
ويكون مثلثا ب هـ هـ يساوي زاويتي والمثلثان
وضلي هـ هـ وضلي ب هـ هـ وتكون زاويتي ح هـ اصغر
من قاسمتين متساويتين ويساوي هـ هـ ويكون ح هـ
ضعف ح هـ ب ل ب هـ ط مع اصغر من ضعف ح هـ
وهو المثلث **الشكل ١٠** اقله لبيان اشكال اخراج
ب ل مساويا لب اوج اضر وهو ان يخرج من ب قوس ب هـ
الى ا هـ على قاسم يقع فيما بين ا هـ لما ذكرنا ويكون ب هـ
اقل من ربع ولان قطعة ب هـ ما يتصل بها مجموع
خطي ا هـ ا هـ على قاسم وب هـ تتما الا اصغر
وخط ب هـ اطول من خط ا ب فتر من هـ اطول من

قوس

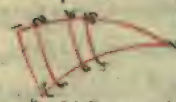


قوس هـ ونفصل من هـ ب ل مساويا لداوي يخرج قوس ب ل
من العظم في مساوية لب اولان زاوية ب ل ب ليست
با عظم من قائمة كانت زاوية ب هـ اصغر من قائمة وهو المراد
الشكل ١١ اقله الصورة الوسطى من هذه الثلاثة
وهي التي ب هـ هـ اكبر من ب هـ غير محتاجة الى البيان
وذلك لان تساوي قوسي ب هـ هـ يستلزم تساوي قوسي
ب هـ هـ والمستقيم لا عظيمة اطول من ح المستقيم لا عظيمة
ح هـ من ط **الشكل ١٢** قوله اقله انما كانت زاويتا
ح هـ م اقله تكون زاوية ح حادة بنه في شكل ما برح اضر
لما كانت في مثلث ب هـ هـ مجموع ساقي ب هـ هـ اصغر من
نصف مجموع زاويتي ح هـ اصغر من قاسمتين وزاوية هـ هـ منفرجة
فزاوية ح حادة وكذلك في مثلث هـ هـ م اصغر من نصف
وزاوية هـ منفرجة فزاوية م حادة **قوله** تكون ب هـ اصغر
من ب هـ وهو اقل من ربع قال محمد بن سعيد الصواب ان قوله
وهو ليس با عظم من ربع **الشكل ١٣** قوله فالقطع
المفضولة الى الاحسن ان يترك ب يترك فاعظم القطعتين المفضولتين
من القاعدتين هي التي الى الضلع الذي كان الضلع المفضول
اصغرهما كان اصغر القوسين المفضولين منه هي التي
تلي غير المفضول ثم اقله قد برهن على عظيمة المفضولة
من القاعدة في هذا الشكل وعلى عظيمة المفضولة من الضلع
في شكل الاول وعلى اخر الدعوى في الشكل السادس عشر

مجموع قوسين
٢٦٥٦
٥٥

مقدار ربع لبر اصغر من
 اربع من اعظم من
 ربع من ربع

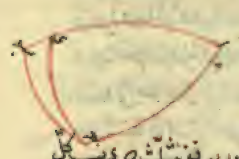
من اول السطح الى اول المربع وب ا من الافق الشمالي
 الذي عرضه ا من تمام المربع الكلي واه من المثلث وكون
 باسطة المشرق الكلي وهو اصغر من ربع وكلي واحد من زاويتي
 احدهما الثاني على قاعدة اصغر من قائمة ونصف من سطح
 ب من الاضلاع فربان متساويان غير المتساويين هما ب و
 ه و اخرج منه المثلثا قضي و ح وطرحه بيطام مع القائمة
 ب و اياها متساوية لزاوية التي على موضعها على تقدير صحة الحكم
 يجب ان يكون قوس ا ح وهو جهة قوس ب و اعظم من قوس
 ط ح التي هي جهة لسطح قوس ه و وليس كذلك على ما
 يشهد به جداول مطالع البروج المنسوبة في الزيجات فان
 جهة مطالع الدرجة الثانية
 من السطح زاوية على جهة
 مطالع الدرجة الاولى



في تلك الافاق وهكذا تنزايد الى حد ما في كل عرض
 ثم يتناقص وكلما ازداد العرض ازداد بعد هذا الحد
 من اول السطح فاننا وجدنا جهة مطالع الدرجة
 الاولى من السطح لعرض ا ب في الزيج المجدي
 اه لبر ثالثة و جهة مطالع درجة الثانية او ثالثة
 ثم وجدنا جهة زاوية ان يبلغ جهة الدرجة الثانية عشر
 من الابداء سب و ثا لث ثم صارت متناقصة ووجدنا
 جهة مطالع الدرجة الاولى من السطح لعرض ه و ا ه

ح

في كذا ثالثة و جهة مطالع درجة الثالثة ا لبر ثالثة
 ثم وجدنا جهة زاوية الى ان صارت جهة الدرجة السادسة
 والعشرين من الاسد بعد كرس ثالثة ثم صارت متناقصة اذا
 علمت هذا علمت ان يجب ان يتولد في شكل السابن يد قوله
 وفصل من احد ضلعيه وفصل من اقصر ضلعيه ليصح المربع
 ويتم البرهان وهذا من تصرف الشارحين والمحررين
 اعلم على ما ذكره فانما **قوله** لانه كون احد ضلعيه او منفرجة
 مع كون اعظم السابن غير زاوية على ربع يجب ان يكون زاوية الزاوية
 بحيث لا يزيد على قائمة اقل وذلك لانه زاوية ان كان قائمة
 قاب ان كان ربعا كانت زاوية ب ايضا قائمة وان كانت اقل



من ربع كانت حادة وان كانت
 زاوية منفرجة يربح قوس
 و عرذا على ا ح فاطية لآب
 على فزاوية او حادة يكون
 ا ه اقل من ربع و كذا اقل من ربع في مثلث د و ب ك
 من د و ب اقل من ربع وزاوية وليست باصغر من قائمة
 فزاوية ب حادة وهو المراد وبها اض في مثلث ا ب ح
 ان لم يكن ا ح اعظم من ربع فاب ا ح معا ليسا باعظم من نصف
 وزاوية ا ب ح معا ليسا باعظم من قائمتين فان كانت احدي
 زاويتي د و ب قائمة كانت الاخرى حادة او قائمة وان
 كانت احدهما منفرجة كانت الاخرى حادة وان كان ا ح

لغة العظام

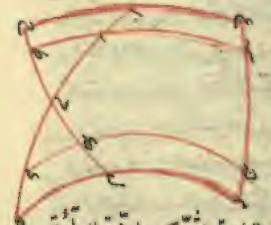


اعظم من ربع نصف من ربع
 اء ويخرج قوس ب ب هـ
 اب ليس باعظم من اء
 وهما معا ليس باعظم من نصف
 فزاوية اوب اب ومعا ليس باعظم من قائمتين وزاوية اوب
 ليست باعظم من قائمة فزاوية ب اء ليست باصغر من قائمة
 ولان ب اء اصغر من ربع وزاوية اء معا اقل من قائمتين
 فزاوية اء ب ويخرج قوس اء جـ على اء ويخرج قوس ب اء على اء
 على فلاق اء ب قوس اء جـ ربع اقل من ربع قوس ب اء
 اقل من نصف وزاوية ب اء جـ ربع ومعا اقل من قائمتين
 فزاوية جـ حادة وهو المراد **الشك ٢٠** فيما بين نقطتي القوس
 وبين اعظم المتزاوية اقل وهو ربع لان دائرة جـ حـ مـ رـ تـ
 تقطع اعظم المتزاوية وتقطع المماسية فربما بالاسم
 من ثمانية الاكبر ثم اقل وتكونا مثلت وده زاوية
 منه ليست باعظم من قائمة وده اعظم من قائمة ليس باعظم
 من ربع وقد فصلت من اعظم ضلعيه قوسان متساويان
 غير متساويين واحرجت العظام المارة باطرافها على الترتيب
 المذكور فشكل ط يكون قوس جـ د اعظم من قوس س ر فشكل
 ط يكون مجموع د و ط ع بل د و م واصغر من مجموع ط و ل و د
 فيكون د و هـ اصغر من ل م لان ا حـ لـ لان م ا نـ لان و س
 اراد ان يبين هذا المطالب بهذا الطريق ايضا لقربته
 بالنسبة

د ح س ط مجموع م

نقطة
 من
 شكله

بالنسبة الى البراهين الالهية **الشك ٢١** اقل الاصلين يتم
 ويقال بعد قوله مساويا البعد عن نقطة التقاطع واحرجت
 دوائر عظام يمر باطرافها ويمر اما تقطع احد الدوائر
 او تماس دائرة بعينها موازية لاحدها ويكون مثل تلك العظام
 على اعظم المتزاوية في جهة واحدة وبعبارة اخرى محيط تلك العظام
 مع احدها يزوايا متساوية يكون كلها على وضع واحد فانهما يفصل
 من الدائرة الاخرى قوسين متساويين ويكون الدائرتين ا حـ هـ
 جـ ل متقاطعتين على د و د ب حـ د متساويين وكذلك
 ب اء ويخرج عظام هـ ل م وكذا ط ب س ر ا ع اماما
 بقطب احدها وامامات س ر هـ صرغ المتزاوية لاحدها بالية
 الى جهة واحدة ويكون اول تلك العظام بالنسبة الى دائرة
 ا حـ هـ كذلك ليكون زواياه ب و حـ و حـ ا مـ مساوية
 فلاق في مثلتي د ب ط حـ د زوايا متساوية وزاوية



د ب ط المقابلة للزاوية
 اب س مساوية للزاوية
 د و ط حـ د ب ل و قوس
 حـ ط مثل قوس د و ط
 مثل ك و وبذلك يبين
 قوس د ل حـ و قوس ل هـ

ا حـ فيكون قوسا ل ك ط حـ متساويين ثم يبين بالنسبة الى دائرة
 حـ د ل كذلك يكونا زوايا ل ك ط حـ التي على وضع

واحد متساوية في مثلثي ارجح ه م زوايا ح متساويتان
 وزاوية المساوية لمقابلتها مساوية لزاوية ح و ارجح ه واح ل
 معا ليسا كصفه اية فخرج مساويا لـ ح وبمثلته بنين مساوي
 ح ط ه فيبقى ط ح لك متساويين ثم اقول وان كانت
 ارجح ه مساوية لـ ه وبطردك وعلى تقدير اني اذكر
 ارجح ه م مرمع لم يكن لـ ح نصفه اية ولا ط ك وعلى التقدير
 الاخر لم يكن ا ه نصف دائرة ولا ب ك كانت قوس ح
 مساوية لـ د و ا ب لـ ه و ح ط ك وط ك لـ ه و ذلك لان
 زوايا ح في المثلثات الاربعة متساوية وكذلك زوايا ه
 ب ا على التقدير الاول وموثر في زاويتي ح في كل مثلثين
 متماثلين وليس مجموع موثر في زاويتي ه ا ولا موثر في زاويتي
 ح ب نصفاً فيلتابع عشر من المقالة الاولى يتسار في كل
 من مثلثي ارجح ه ح ل ومثلثي ب ح ط و ح ك وبمثلته
 بنين المطالب على التقدير الثاني ايضا وبمعرب في الحقيقة
 نشا ويحاطح القسوس فلك البروج المتساوية البعد عن
 النقطة الاعتدال في الفلك المستقيم والافاق المائلة ايضا
 وتساوي ميل تلك القسوس وسعة مشارقها ومقاربها
 ويكون هذه الاحكام واستلزام كل واحد من المثلثة
 السابقين عند ملاحظة الشرط السبعة المشارق والمقارب
 اقول هذا الشكل اعلم من الحادي عشر
 وليس ذلك مما يعرف بهذا الاداء ما لا ومن قد يرون

على عري واحد في كل من مثلثي ارجح ه م في مثلث ط ب ه زاوية ه
 ليست باصغر من قائم الح اقول الصواب ان يترد في مثلث
 ط ب ه زاوية ب حادة لميل دائرة ا ب على دائرة ب ح فخرج
 ه زاوية ه ليست باصغر من قائم بكون ط ب الذي ليس
 باعظم من ربع ا طول من ط ه ولان في مثلث ط ب ه زاوية ط
 ليست باعظم من قائم ولا ا طول سا في ط ب ط ه باعظم من ربع
 وقد فصلت من ط ب اعظم الساقين ط ك لـ م متساويين الحان
 لما قال ليحل ما اذا اتحد نقطتا ط و يكون حينئذ ط ب ربعاً
 تاماً تاماً مثل **قوله** فط ب اعظم من ط ه اقول واصغر من ربع
 لان اط ب باهية نقطة الفاس واعظم المزاوية ربع **قوله**
 واما في النصف الاخر ولاجل ان الشرط لـ ح اقول احد الشرطين
 عدم كون اعظم الضلعين ا طول من الزاوية والشرط الثاني ان
 يكون زاوية ط ليست باعظم من قائم او يكون الضلع المفضل
 اصغر من غير المفضل فعند كون كل واحد من ط ب ط ه
 اقل من ربع من الشرط عنده صحيح والشرط الاول يتحقق
 في ذلك النصف دون الشرط الاخر والحجج من المحرر
 التي من اجله شانه تعذر بقرينة اعترف بغيرها بعدم
 استمرار الحكم وعدم اطراد البرهان في ذلك النصف
 وعقل عن ذلك في الشكل العشرين حيث قال مرافقاً
 لمحرري الكتاب وبمثل ذلك بين الحكم ان كان اصغر
 من ب ح وقد بينا لك هذا كما هو الحق فلا تنفل **القول**



قد قطعت اعظم من طرحة وكذلك طرحة او قول طرحة لكن بعضا
 من اطراف اربعين نواحي من كل واحد من طرحة او قول طرحة
 يكون بعضها من الخط في الاربعة ولا في ثلث طرحة ليس
 يا عظم من ربع وفصلت من طرحة ضلع الاصغر قوسا متساويان
 واخرجت العظام المائة باطرافها على الشرط المذكور كما
 بالتاسع من هذه المقالة قد راى اعظم من ثلث واثنا عشر
 عشر منها يكون طرحة من طرحة معاني طرحة قد مع اعظم
 من كل من طرحة من طرحة قد يكون طرحة من اعظم من
 عر ولا في ثلث طرحة كل واحدة من زاويتي
 ب ح حادة وفصلت من طرحة اقصر ساقية قوسان متساويان
 واخرجت عظام مخرج باطرافها على الشرط المذكور فيا العظم
 من هذه المقالة يكون به اعظم من صر ولا في ثلث
 العظام وعظام طرحة كل من طرحة جميعا مائة لذي
 طرحة فيا اربع عشر من كتاب تاو وديوس بنيتاوي
 قوسا طرحة وقوسا ع فح في قوس طرحة اعظم
 من ح ي وهو الخط **قوله** وفصلت منها قوسان متساويان
 فيما بين نقطة التماس وبين اعظم المتساوية المتزاوية او
 الصحيح فيما بين المتزاوية الاخرى التي تماثلها العظام
 وبين اعظم المتزاوية فان النقطة التي من العظيمة الاولى
 يقع بين نقطة التماس والمتزاوية الثانية لا يمكن ان
 يمر بها عظيمة وتماثل المتزاوية الثانية تكون تلك النقطة

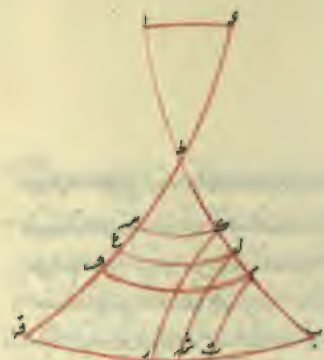
في زاوية طرحة ليس اعظم من
 وضلع طرحة الذي اعظم من
 طرحة ص ص ص ص

قوله الاصح بالصحح ان يقر الذي هكذا اذا ما
 دائرة عظيمة في كرة احدي المتزاوية وقطعت متزاوية اعظم
 منها وفصلت من احدي القوسين الواقعتين من تلك النقطة
 بين المتزاوية الثانية واعظم المتزاوية قوسان متساويان
 ورسمت دوائر يمر باطرافها من المتزاوية ومن العظام
 التي جميعها تماثل المتزاوية بعينها ما يلة اما الى جهة ميل
 العظيمة الاولى او الى خلاف تلك الجهة فان المتزاوية
 يفصل من العظام قسما مختلفة اصغرها ما يقرب من اعظم
 المتزاوية والعظام ايضا يفصل من اعظم المتزاوية قسما
 مختلفة اصغرها ما يقرب من التقاطع بين العظيمة الاولى
 واعظم المتزاوية ثم اقول وانما بين المطلوب برجه اخر
 لعد احسن ليكون عظيمة ص طرحة تماثل متزاوية اعلى
 نقطة المقاطعة لموازية ص طرحة على تقاطع ص طرحة واعظم المتزاوية
 ب ح وفصلت من قوس طرحة الواقعة بين متزاوية
 ص طرحة وعظيمة قد قوس طرحة كل من متساويين ويخرج
 من نقط كل من العظام المتساوية جميعا لموازية طرحة
 قسي طرحة كل من تماثل الى جهة ميل عظيمة من
 طرحة وطرحة كل من تماثل الى خلاف تلك الجهة
 ومن المتزاوية قسي من كل من ح فم في فلان ميل
 ب طرحة اكثر من ميل طرحة يكون زاوية طرحة اعظم
 من زاوية ب و زاوية طرحة المتزاوية اعظم من زاوية

داخلة في تلك الموازية هذين **قوله** وطقة اعظم من طب وكل واحد
 منها اصغر من ربع دائرة اقول لما كانت دائرة طقة ماسة
 للموازية الثانية التي هي اعظم من موازية اءه فقط طاة على تلك
 الموازية فيكون طقة ربعا واما خارجة بينهما فيكون اقل من ربع
 فلا يجب كون طقة اصغر من دائرة **قوله** اقول ان كان
 ميل الدائرة الى الجهة التي فيها ميل اب لم اقول على هذا الفرض
 يكون زاوية ب متفرقة ويمكن ان يكون طقة ربعا وزاوية قد
 يكون حادة فتكون قدس روجه وكل واحد منهما اقصر من ربع
 وزاوية ط اعظم من قائمة غير صحيح الا ترى انه اذا كان
 طقة الا اعظم اصغر من ربع يكون طب طقة معا اصغر من نصف
 فيكون زاوية ا ب معا اصغر من قائمتين فيكون زاوية طب
 قد حادة ويكون ب ط اعظم من طقة هفت فكانت مهي
 من قلم المتاحين والصحيح ان زاوية ب اعظم من قائمة
 وزاوية ط اصغر منها ثم قوله فبين ان ط را اعظم من شرب
 لما ترى شكل ط ه من هذه المقابلة غير صديق اذا المفروض
 في هذين الشكلين ان يكون كل واحدة من زاويتي القاعدتين
 اصغر من قائمة وفي شكل ط كون الساتين متساويين
 ايضا وهما ليس كذلك كون زاوية ب متفرقة بل المط
 ثبت بانها سعة من هذه المقابلة وكون س ط اعظم من
 ق لا يتبين بالشكل الثاني س ط بالشكل الثاني وس عشر
 ثم في قوله وان كان ميل الدائرة الى خلاف تلك الجهة

لا

كما في الصورة الثانية ويكون زاوية ط اقل من زاوية ب التي
 هي اصغر من نصف قائمة تنظر والضراب ان يقول شلت قد
 طب زاوية ب قد منه حادثان فتثبت المطا بالشكل العشرين
 من غير حاجة الى اخراج قد ب وغيرها اذا لاحظت ما
 ذكرناه في شكل ك من كون ب امك معا اعظم من ح
 ه ط معا كما لا يخفى وكان المحرر اخرج نظر الى ان قد ب اذا
 اقيم مقام محدد التناوب مقام دائرة البروج يكون
 زاوية ب بقدر الميل لا اعظم وهي اعظم من ربع القايمة
 يقلل كمن الدعوى عام **قوله** وسط اعظم من ع ف لما ترى
 شكل ط منها اقول وهذه الدعوى ان كانت مذكورة في التاسع
 لكن برهانها مذكورة في السادس عشر فثابت **قوله** وضمت
 اذا كان كل واحد من ضلعي طب طقة اقل من ربع اقول
 يجوز كون طقة ربعا كما ذكرنا **قوله** وكل واحد منها اقل من
 ربع اقول يجوز كون ط ربعا اذا كانت نقطة ط على محيط
 الموازية التي تاسها القطر جميعا **قوله** وبنية بشكل ط ان ط
 اعظم من ح ي اعني س ط اقل لا يتبين ذلك بشكل ط البتة
 وان كانت الدعوى مذكورة فيه **قوله** بل قد رس س ط اقول
 هذا الحكم وهو كون قد ن اعظم من شرط قد يتبين من شكل
 ك وبشارة المحرر اخرج من ذلك وبنية بشكل ط الى قوله
 بل قد رس س ط هت ثلثا وي ح قد رس قد شرط
 وليس كذلك فلا تغفل **قوله** واختلاف سعة رها وتا رها



متساويين

بكل يطم من هذه المعادلة يكون ذراع عظم من شئت ولتساوي
 طقة طب وطف طم وطع طعل وطس طلك يكون طوع طغ
 متساويين فاذا اقيم كط قد مقام الاثني الذي يساوي
 عرضه تمام الميل الكلي واب سيج منطقة البروج من اول السرطان
 الى اول الميزان وب قد من معدل انحرار ثنتين ان حصص
 المطالع القسي المتساوية من البروج من اول السرطان
 الى اول الميزان مختلفة اعطيا ما يقرب من اول السرطان
 وان سعة المشارق اجزاء ذلك الربع مساوية لا بعدد
 تلك الاجزاء عن اول الميزان وثنتين ان مطالع الربع نصف
 واد سعة مشرق اول السرطان سيج وباً بنية انا في شكل
 كب يظهر ان حكم الربع الذي من الميزان الى اول الجدي كذلك
 ثم اتولد ويكون ان يعبر عن شكل الجدي عن الشكل الذي
 اضفته اليها ببساطة واحدة هي ان تقول اذا طلعت عظمية
 في بحر احدى المتوازنة وسميت اربع دوائر عظام تمر باطراف
 قوسين متساويين من دبر تلك العظمية الزاوية بين نقطة

اتولد وباً ذكرنا بطهران سعة مشرق اطراف القوسين اللذين هما
 طلوع وغروب تصل الى الربع ثم اتولد قديتين بشكل كحد حال
 حصص مطالع القسي المتساوية من دائرة البروج وغيرها
 في الافاق الاستوائية والمائلة التي عرضها اقل من تمام
 الميل الكلي ويشكل الدعا لها في الافاق التي عرضها اكثر
 من تمام الميل الكلي وتسمى معرلة لها في الافاق التي تساوي
 عرضها تمام الميل الكلي فذلك بتبينها بوضع شكل هوراة
 اذا ما سمت دائرة عظيمة في كرة احدى المتوازنة وقصفت
 منها قوسان متساويان فيما بين نقطتي التماس واعظم
 المتوازنة وسميت دوائر تمر باطرافها من المتوازنة
 ومن العظام التي تماس تلك المتوازنة بعينها ما يولد اختلاف
 الجهة التي مالت اليها العظمية الاولى فان المتوازنة يفصل
 من العظام قسماً متساوية والعظام يفصل من اعظم المتوازنة
 قسماً مختلفة اصغر مما يقرب من التقاطع بين العظمية
 الاولى واعظم المتوازنة وتلك عظمية اب ماسة لدائرة
 احدى المتوازنة لعظمية ب قد وافصل من اب قوس طم
 كل من متساويين والتمر باطرافها كس ل ع م ف من المتوازنة
 ووط قد كذلك من العظام الماسة جميعها لدائرة
 احدى المائلة الى خط الجبهة التي مالت اليها دائرة اب
 فيقول طس يساوي غ ف وقد را عظم من شئت وذلك
 لان المتساوي زاويتي قد ب الحادين يكون ط ب طقة

متساويين

ما ذكر كسبة معدم
الاولى الى تالى التبة
الاخيرة من الصف
ص

١٥٠

فنية اركسية ح م وان لم يترافعا كذا فيحصل
ثالثا من المقادير بعد مقاديرها المشبهة على نظائر اثني عشر
العاقبة بين ذلك الصنفين تكون نسبة اولها الى ثانيها
كسبة الخاضع او مقدار الصف الاول الى الثاني
ونسبة ما قبل اخرها كسبة ما قبل اخر الصف الثاني
الى اخره فيكون نسبة اول الصف الثالث الى اخره كسبة
اول كل من الصنفين السابقين الى اخره مثلا اذا كان
نسب صنف ا ب ج د وكسب ح ط ي وكلهم على الاضطرار
يحصل نسبة مقادير و لكن ه س ع ف صرة على ان يكون
نسبة ذ ز كسبة ا ب كسب س ع ع ف ف صرة
كسب ب ج د ه ه س على ان يكون نسبة ص ق
ح
د
ه
و
ز
ح
د
ه
و
ز

الى ارضهم

كاحدي تلك النسبتين فنتبة الثالث الى ابي المؤلفة مثل النسبة
 الاخرى ويكون نسبة ا ب مؤلفة من نسبي ج هـ و نسبة
 ا ح كنسبة ج هـ ونسبة ح ب كنسبة هـ و ذلك لاننا جعل
 $\frac{ا}{ب} = \frac{ج}{هـ}$ نسبة ج هـ كنسبة هـ و
 فكل واحد من نسبي
 $\frac{ا}{ب} = \frac{ج}{هـ}$ ا ب ا ب مؤلفة من نسبي
 ج هـ و نسبة ا ب
 كنسبة ا ب ف ط متساويان ونسبة ح ط بل نسبة ج ب
 كنسبة هـ و وكذلك نبي ا اذا كانت نسبة ا ب مؤلفة من
 ثلث نسب هي نسبة ج هـ ونسبة ح ب كنسبة هـ و ثم نقول
 كل مقدارين متجانسين يكون بينهما نسبة بسيطة فاذا
 لاحظنا بينهما من جنسها وسطا فنصير تلك البسيطة
 مؤلفة من نسبة المقادير الاول الى ذلك الوسط ونسبة
 ذلك الوسط الى المقادير الثاني وان لاحظنا بينهما من
 جنسها وسطين فنصير تلك البسيطة مؤلفة من ثلث
 نسب هي نسب المقادير الاول الى احد الوسطين وذلك
 الوسط الى الوسط الاخر وذلك الوسط الاخر الى المقادير
 الثاني وعليه فقس فاذا ادخلنا بينهما اوساطا واذا
 كانت اربعة مقادير نسبة اولها الى ثانيها مؤلفة
 من نسبتين او اكثر ونسبة ثانيها الى رابعها مؤلفة
 من تلك النسبتين بعينها او تلك النسب باعينها

ونسبة هـ و ونسبة ج هـ
 ونسبة ا ب كنسبة
 ج هـ مثلا ونسبة ج هـ
 كنسبة ج هـ ونسبة ج هـ

بالنسبة

بالانقسام او الاضطراب فان تلك الاربعة متساوية وذلك
 بالمساواة المتطرفة او المتضادة وتما يتفرع على هذا انه متى كانت
 نسبة مؤلفة من نسبتين معلومتين او اكثر معلومة وكان
 احد ركني المؤلفة او احدا ركان تلك النسب فقط مجهولا يمكن
 استقامته من الاركان المعلومة الباقية مثلا اذا كانت نسبة
 ا ب مؤلفة من نسبي ج هـ و ح ط وكان احد تلك المقادير

الثالثية
 $\frac{ا}{ب} = \frac{ج}{هـ}$
 $\frac{ا}{ب} = \frac{ج}{هـ}$
 مجهولا فقط
 فان لنا
 $\frac{ا}{ب} = \frac{ج}{هـ}$
 $\frac{ا}{ب} = \frac{ج}{هـ}$

در
يك

انه نستخرج فادكان مجهولا فقط فنحل نسبة ج هـ كنسبة هـ و
 وبالنسبة المتساوية نصير ج معلوما ثم نجعل نسبة ج هـ كنسبة
 ح ط ونصير ح معلوما ونكون نسبة ج هـ و لكننا مؤلفة
 من نسبي ج هـ و ح ط فبنسبة ا ب المؤلفة منها ونصير
 ا معلوما وان كان ح فقط مجهولا فنعمل مثلا فعلنا فنصير نسبة
 ج هـ كنسبة ا ب ونصير ج معلوما وان كان ح مجهولا فقط فنحل
 نسبة ا ح كنسبة ج هـ ونسبة ح ب كنسبة هـ و فبنسبة
 ا ب كنسبة هـ و ونصير ج معلوما ويمكن استقامته بطرق
 اخرى لا يخفى وانما اطبق الكلام في هذا المقام مع توضيحا
 للمرام **قوله** وذلك لان نسبة سطح في هـ الى سطح في و مؤلفة
 الى اخر ما قال اوله علم ان هذا الشكل مؤلف من اربعة خطوط
 هي ا ب ا ط و ط ك ونسبي ا ب ا ح ا ك الشكل وهذه الاركان

فيها
 من
 اربعة
 خطوط

بين ا ب و ك تركب و المار بنقطة ب المشتركة بين طرفي المثلثة
 معطل ومثلث ا ب ك معطل والخطوط الاربعه الباقية او كل خطوط
 ونقطة الخاصة باب مقدم المثلثة حد مقدم البسيطة الاولى ونقطة
 ك الخاصة باب ك تالي المثلثة حد تالي البسيطة الثانية فنسبة
 ا ب و ك مولدة من نسبة ا و و ك ونسبة ط ل و ك و اذا كانت
 النسبة المولدة المركبة بين ا ب ك فافترق المعطل هو ا ط و المثلث
 المعطل ب ك ل والخطوط الاربعه الباقية فب ل و ك ط ل ط
 ونقطة ب ك حد مقدم من البسيطة الاولى ونقطة ك حد تالي
 من البسيطة الثانية فنسبة ا ب ك مولدة من نسبة ب و ل و
 ونسبة ط و ك و اذا كانت النسبة المولدة المفصلة بين ا ك و ب
 كان تركب ك ط المار ب ك مصلا ونقطة ا ب و ك معطل و بقي
 خطوط ا ط و ب و ل و ك ونقطة ا ب و ك معطل في المثلثة والبسيطة
 الاولى ونقطة ب ك حد تالي المثلثة والبسيطة الثانية فنسبة ا ك و ب
 مولدة من نسبة ا ط و ك ونسبة ب و ل و ك ونسبة ط و ك في سائر
 واذا كانت النسبة المولدة بين خطين هاتهما مثلث فتركب
 المعطل هو الذي منه الضلع الثاني ويعرف المثلث المعطل
 بحسبه والنقطة المثلث التي على المثلث المعطل من ثلث زوايا
 من ثلث مثلثات او اتماما جميعا من التركيب المعطل ا ح د هـ
 مثلث المثلثة وكل من الباقيتين مثلث نسبة البسيطة
 و مقدم المثلثة واحدي البسيطين من تركب وتاليا المثلثة
 والبسيطة الاخرى من تركب ومن تركب المعطل يتبعي المقدمات

تقاطع على ست نقط
 هي ا ب ك ل ط و
 وتقع في كل تركب ثلثة
 خطوط هي ا ب و ك و ق و د فاجمع ا ب و ك خطوطا متراكبة كل منهما
 خمسة خطوط وتباين ستة و يبنى بالمشاركة ما يقع في ستة
 سبعة او بسطة هي ج و د هـ والمباينة ما ليست كذلك ولان
 لكل نسبة مولدة من بسطين ستة حدود فاذا وقع المولدة
 في هذا الشكل كانت ستة خطوط حدود وتلك النسبة يسمي
 معطلة يشغل على ثلثه منها تركب يسمى بالتركيب المعطل وعلى ثلثه
 مثلث عليه النقطة المثلث التي ليست على التركيب المعطل يسمى
 بالمثلث المعطل وكل واحد من تلك الحدود الستة محدود
 بالتركيب المعطل واحدي زوايا المثلث المعطل فاذا كان
 التركيب المعطل مثلث ا ب ك الذي عليه نقطة ا و ب فالمثلث المعطل
 هو مثلث ا و ب الذي عليه نقطة ا و ب فاذا كانت النسبة المولدة بين
 خطين من تركب كانت كل من البسيطين من تركب ايضا فان كانت
 المولدة بين ذلك التركيب واحد فسمي يسمى النسبة بالمركبة وان كانت
 بين قسميه يسمى بالنسبة المفصلة والتركيب المار بنقطة المشتركة
 بين مقدم المولدة وتالياها هو التركيب المعطل والمثلث الذي عليه
 النقطة الباقية هو المثلث المعطل والنقطة الخاصة بحد مقدم المولدة
 هي حد مقدم البسيطة الاولى والنقطة الخاصة بحد تالي المولدة هي حد
 تالي البسيطة الثانية مثلا اذا كانت النسبة المولدة المركبة

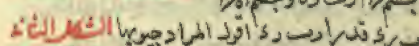
الى زوايا المثلث المعطل ومن تلك الزوايا يتبدى التالي الى الزوايا
المعطل مثلاً اذا كانت المؤلفة نسبة ب ا و كان ب ا الزوايا
المعطل ومثلث ا ك ط المثلث المعطل واعلى زاوية مثلث
اب و وترها ب و و ك على مثلث ب ك ط وترها ب و و ك
على مثلث ب ك ط وترها ب و و ك على مثلث ب ك ط وترها ب و و ك
ب ك و ك ونسبة ط ل ط ك واذا كانت النسبة للمؤلفة بين خطين
محصورتين بين ركنين بعينها فكل من الركنين يعطى
وكل من المثلث المعطل بحسبه واحدي زوايا المثلث المعطل يتبدى
منها مقدما للمؤلفة واحداً البسيطين واخرى يتبدى منها تالي
البسيط الاخرى ومقدم البسيط الثانية وينتهي جميع الخطوط الى الزوايا
المعطل ومقدم المؤلفة والبسيط الثانية من ركن وتاليا المؤلفة
والبسيط الاولى من ركن ومقدم البسيط الاولى وتاليا البسيط
الثانية من ركن وطرفا كل واحدة من النسب المثلث محصوران
بين ركنين بعينها مثلاً اذا كانت النسبة المؤلفة بين اب و ك
المحصورتين بين ركنين ب و ا ط وهما ا ط ركناً معطلاً فمثلث
ب و ك معطل والخطوط الاربعة الباقية ب و ك و ك ا و ك ط
ولان من زاوية ب يتبدى مقدماً المؤلفة واحدي البسيطين
ينتهي الى ركن ا ط فمقدم تلك البسيطة ب و و لانه من زاوية
ل يتبدى تاليا المؤلفة والبسيطة الاخرى فتالي البسيطة الاخرى
ك و لانه من زاوية ب يتبدى تاليا البسيطة الاولى ومقدم
البسيطة الثاني وتاليا المؤلفة البسيطة الاولى من ركن
فهذه

فهذه التالي ك ط فبنسبة اب ل ط مؤلفة من نسبة ب و ك ط
و نسبة ا ك و ك وتسمى عليه اذا جعلنا ركن ب و ك معطلاً
وقد يتبدى بسيطتان يتبدى تاليا البسيطين دون مقدمهما
هذه خلاصة ما ذكره المحرر في كشف النافع وفي قوله كل واحد
من هذه الخطوط يتشارك خمسة وتبين ستة نظرات اب
يتشارك ب و تسعة هي ما عدا الطبقات نسبة اب ا ك
مؤلفة من نسبي ب و ك و ل ط ط ك ونسبة اب ك ب
مؤلفة من نسبي ا و ك و ل ط ط و فتأمل ان هذه وتسمى الوحدة
بان موضع المقادير الستة الواقعة في كل نسبة مؤلفة من نسبها
في لوح على هذه الصورة وتسمى اصلاص
الجسم الاول اعني مقادير الخطوط
وبالتالي الاول وتقع على القطر واصلاص
الجسم الثاني وهي ب و د و وترين الجسم ا و اعني
المؤلفة وب تاليا ونسبة الاولى وتالياها و مقدم
النسبة الثانية وتالياها ولان نسبة اب اذا كانت مؤلفة
من نسبي ب و د ونسبة سطر في السطح وفي ذلك
كانت نسبة اب كنسبة سطر ب و د و وترين الجسم ا و اعني
اي مسطح والجسم ب و د اعني في مسطح ب و د والشاوي
الجسمين اذا جعلنا اب امتنا عهما كانت نسبة اب كنسبة
سطر ب و د والتي هي مؤلفة ب و د من نسبي ب و د و ب و د
و ب و د من نسبي ب و د واذا جعلنا ا د مثل ارتفاعها



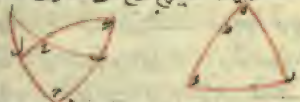
مجلس فی ۱۰ محرم الحرام

كسبة جيب الزاوية الموترية بالاولى الجيب الزاوية الموترية بالثانية
وسمى من المحرر القريب عليه في الشكل الخامس بالقطع ويمكن
المثلث ABC والمثلث DEF نسبة جيب AB الى كسبة جيب AC
الى الجيب BC فيا مساواة المضطرب نسبة جيب AB الى كسبة
جيب AC الى جيب BC وهو المراد



بزرگ قدر است و در اول المراد جیبها **الشکل الثانی**
 اقول ان مثلنا و لاوس فرض کنی قوسی و را در فی هذا الشكل اصغر
 من نصف دائرة و كذلك قوسیه و ب الدایره لولم یکن كذلك
 لم یحصل من تسطیك كذا **ح** قطع و انا ابرهن علیه
 بالرجع العام فاقول بعد ما بناه بالمعنی نسبة جیبی ا ب
 كنسبة جیبی زاویة و اوسية جیبی و ه كنسبة جیبی زاویة
 و د و جیبی زاویة و د واحد اكثرهما متساویان ا و صا و یتین
 القا یمین و زاویة و ا متساویان فبیت جیبی ا ب
 كنسبة جیبی و ه و زاویة عكسه فاقول نسبة جیبی زاویة
 و ا اكثرهما علی نسبة جیبی ا ب و كنسبة جیبی زاویة و د
 بالابدال نسبة جیبی زاویة و ا كنسبة جیبی زاویة و ا
 المتساویین لهما زاویة و ا متساویان فزاویة و ا
 اما متساویان و اما متساویان لقائمتین و هو المراد
 و لكون جیب كع فی التیة المثلثة و یقدم احده علی

تمام ذلك القطع الى اربع اجزاء اولها ان تقول ومن نسبة
جيب الفضل بين ذلك القطع والربع من المثلث الاخر ليثبت
ما اذا كان كل من ضلعي اب وه اعظم من ربع وتر او يتا
ر منفرجين وعلى هذا تفصل من اب وه قوسيه ا
ح ط د متساويين لربع فان لم يتساوا ا ه فليكن ح د ل
مساويا لره ويخرج ل ح الى ان يلقى ح ب خارج المثلث



على ك وبتين بمثل البيا ان المذكوران نسبة جيب ا ب ح
مولفه من نسبتي جيب ك ل د وجيب ب ح ح ك و به نظير المثلث
قول فليكن اعظم القاعدتين اقول كان ينبغي ان تقول ان
فليس تساوي داء تساوي ب ح ه ط ويكون نسبة
جيب اب ا ح مولفه من نسبة جيب ك ه ط التي هي نسبة
النسبة ومن نسبة جيب ب ه ح ط التي هي نسبة المثلث وان
اختلفا فليكن اعظم القاعدتين ا ه و لعل لم يعرض له نظيره
قول ويخرج ك د اي عمودا على ا ه **قول** وفي قطاع ا ح
ك ك اقول اسقط الموترات تقرب الفاظ الخرب من العبارة
فلا نقول **قول** يكون نسبة اب
الحاص مولفه اوله وذلك
لانه نسبة جيب اب ب ح
مولفه



مولفه من نسبة جيب ا ح ح د ومن نسبة جيب ل ك ح ح ط كما ان جيب
جيب اب ا ك ا تبا في المجيبين فبقدر القاعدتان مسطحتي جيب ب ح
كل وجيب ك ح ح ل ويكون نسبة جيب اب ا ح مولفه من نسبة
جيب ك ل د وجيب ب ح ح ك **الشكل الرابع** **قول** اقول
وكذا الحكم لوضع نقطتين ك د هما بين ب ح وه ط لما ذكرته في الشكل السابق
قول اقول ومن اشبه هذا الشكل في علم الهيئة الحكم اقول والصواب
ان يقول ومن اشبه في علم الهيئة ان نسبة جيب ط ل ا ح ح ط
المختلفة المبدأية من الاعتدال في الاذن المستقيم لبعضها الى بعض كجيب
جيب ط ل ا ح ح ط كما ان ذلك بالتساوي في الافاق المائلة
حيثما وذلك لانه ح ط على فرضه مطاوعا قوسى ب ح ح ه
في الاذن المستقيم و ا ه مطاوعا في الافاق المائلة فارجح ح ط
بقدر ا ه فاقوسى ب ح ح ه و ط ل نسبة جيب ح ح ط
في ك د ا ف كن نسبة جيب ح ط ح د في ذلك الاذن فبالاخذ بنسبة
جيب ح ح ط كنسبة جيب ح ا ط و ح ح ط ح ط بل نسبة جيب
ح ح ط لا يختلف باختلاف الافاق المائلة فنسبة جيب ح ح
ح ط لا يختلف باختلاف الافاق وهو المراد **الشكل الخامس**
اقول الذي ثبت في هذا الشكل يقتضى ان يكون نسبة جيب مجموع
الضلعين المحيطين بالزاوية الحادة او المنفرجة الى جيب الفضل بينها
في كل واحد من المثلثين كنسبة جيب تمام نصف تلك الزاوية المنفرجة
او الحادة الى جيب نصف تلك الزاوية متشابه وسائر مثلثات
وان تعيد الزاويتين المتساويتين بوجهها هاتين عين لازم

وف ربع مؤلفه من نسبي جيب ط ت ش وجيب ش قه قه ط جيب
 ط ت ش شناه وبه يظهر المطرب **قوله** وهذه البيا ت بعينها
 نبي الله اقول هذا هو عظيم منه نور ضريح جيب لم يتبه ان هناك
 قوسى لرحم ككاشا مشاويين لرحم وهاهنا قوسا من سس
 غير مشاويين لقوسى اصفى قوسى من اذ افرض ارحم
 من معدل القار ورحب من البروج تكون بقدر نصف الميل
 كثر وقوسى م تامه الى الرابع وهو ربع به دقيقه كيف يمكن
 جريان البرهان المذكور فيه وكفى في ظهور سادس وان نسبة
 لرحم ككاشا كنبه ح ح م انه لو كانت كذلك لكانت
 نسبة جيب مجموع قوسى السواء والمطالع في الفلك المستقيم
 الجيب الفضل بينهما كنسبة جيب ربع به دقيقه تمام نصف الميل
 كذا الى ما به دقيقه نصف الميل كذا اعني كنسبة ربع في لثانية
 الى جيب و ر ثانية لا كما سنذكره المحررا في تحرير فافر السكون
 انما كنسبة جيب نصف تمام الميل كذا الجيب نصف الميل كذا
 فانه فيه ايضا مبرها بيا كما يتبين فيكون جيب مجموع القوسى
 اقتر من خمسة اشار جيب الفضل بينهما ان جيب مجموعهما
 ابدا اكثر من ثلثه وعشرين مثلاً لجيب الفضل بينهما فكون
 الجيبين على نسبة كح ودقيقة الى درجة واحدة كما يشهد به
 جدول مطالع المستقيم المحرر بعد قوله واما احوال الفضل
 احدين سعدا لحرزى ولان اقطبه اثرة ي ب ح
 ورح ط ك ق ت هه على سطحها اقول بعد فرضي طاري

سطحها

سطحها للاجابة الى هذه العبارة كما لا يخفى **قوله** وتكون زاوية
 ب ا اصف من قائمة اقول وذلك كونها بعينها زاوية
 اسد في شكل الاصل التي اشتراط في الدعوى كونها حادة **قوله**
 فذلك دل على شبهة بمثلث ح م م اقول بل هما متساويان
 وهما مساويان ومولسع **قوله** هي كنسبة جيب ح ه الى جيب
 ه و اقول وذلك لما بينه المحرر فقس شع العين ذيل اقول
 اشكال هذه المقالة بعد ذكره القطاع السطحي بقوله وليكن ايضا
 لسان ان نسبة هذه المخطوط كنسبة جيب القوسى الى اخره **قوله**
 ومن امثلة هذا الحكم في الخبة الى اخره اقول اذا فرضنا ارحم
 من معدل القار ورحب من دائرة فالبروج يكون نسبة جيب
 مجموع قوسى السواء المطالع في الفلك المستقيم الى جيب الفضل
 بينهما كنسبة جيب مجموع قوسى السواء المطالع في الفلك المستقيم
 الى جيب الفضل بينهما كنسبة جيب مجموع تمام الميل الاعظم ونصف
 الميل الاعظم الى جيب نصف الميل الاعظم مثلاً وذلك لتساوي
 جيبى ح ح م س وجيبى ح م س م فاقسبة المؤلفه من نسبي
 جيبى ح ح م م وقس م س م على نسبة جيبى م س م
 مثلاً وهذا هو المطالع المحدود في الفلك المستقيم **قوله**
 اذ يكون م س على ذلك التقدير الى اخره اقول اذا فرضنا
 ارحم من معدل ورحب من دائرة فالبروج يكون نسبة
 جيب مجموع قوسى السواء المطالع في الفلك المستقيم الى جيب
 الفضل بينهما كنسبة جيب مجموع تمام الميل الاعظم ونصف الميل

الا اعظم الى جيب نصف الميل الاعظم شاة وذلك لتساوي
 جيب $ح م$ من وجيب $ح م$ من طرفا نسبة المثلث من نسبي
 جيب $ح م$ من وقى $م$ من $م$ من جيب $ح م$ من $م$ من $ح$
 شاة وهذا هو المطلوب في الحد ولذا انزلنا المستقيم $ح م$ اذ يكون
 $م$ من على ذلك التقدير في $ح م$ انزلنا $ح م$ من نصف الميل كله
 فلكون زاوية $ح م$ من بقدر الميل كله و $ح م$ من نصفها من
 نصف الميل كله واما $ح م$ من نصف تمام الميل كله فغير سهو
 بين فانه زاوية $ح م$ من ليس بقدر تمام الميل كله بل هي بقدر
 تمام الميل كله الى قايدين بل من تمام $ح م$ من بقدر مجموع
 تمام الميل كله ونصف الميل الكلي اعني $ح م$ من دقيقة فثا مثل
 $ح م$ التي يرهن على هذا الشكل بوجه اخر في $ح م$ من الماخ
 بعد تقديم مقدمة هي ان كل مثلث اخرج من زاوية راسه
 الى قاعدة قوسان من العظام فانه نسبة المثلث من نسبة
 جيبا القاعدة الى جيبا احدتيها المتساويت لها في حد
 ومن نسبة جيب اوسط اقسامها الى جيب القسم الباقي
 مؤلف من نسبي جيبا الزوايا الحادة على راس المثلث
 الموشة بتلك النسبي على المتناظر فيكون المثلث $ح م$
 وقد اخبرنا من اراسها على قاعدتها قوسا $ح م$ ان تقول
 فان نسبة المثلث من جيب قوس $ح م$ من $ح م$ من نسبي جيب
 زقوي $ح م$ من مؤلف من نسبة جيب زاويتي $ح م$ ارب
 الى المثلثين بقوسي $ح م$ من $ح م$ من نسبة جيب زاويتي
 $ح م$

$ح م$ اه الموشتين بقوسي $ح م$ وذلك لان نسبة
 جيب زاويتي $ح م$ الى الموشتين بقوسي $ح م$ وذلك لان
 نسبة جيب $ح م$ الى الموشة من نسبة جيب $ح م$ الى $ح م$
 نسبة جيب زاويتي $ح م$ الى $ح م$ من نسبة جيب $ح م$ الى $ح م$
 وبل نسبة جيب زاويتي $ح م$ الى $ح م$ من نسبة جيب $ح م$ الى $ح م$
 نسبة $ح م$ الى $ح م$ من نسبة جيب زاويتي $ح م$ الى $ح م$
 الى وجيب زاويتي $ح م$ ونسبة
 جيب $ح م$ من مؤلف من نسبة
 جيب $ح م$ الى $ح م$ من نسبة جيب
 زاويتي $ح م$ الى $ح م$ من نسبة جيب
 $ح م$ الى $ح م$ من نسبة جيب زاويتي $ح م$ الى $ح م$
 يكون نسبة جيب $ح م$ من مؤلف من نسبة جيب زاويتي
 $ح م$ الى $ح م$ من نسبة جيب زاويتي $ح م$ الى $ح م$
 من نسبي جيب $ح م$ الى $ح م$ من نسبة جيب $ح م$ الى $ح م$
 نسب في نسبة جيب زاويتي $ح م$ الى $ح م$ من نسبة جيب
 زاويتي $ح م$ الى $ح م$ من نسبة جيب زاويتي $ح م$ الى $ح م$
 زاويتي $ح م$ الى $ح م$ من نسبة جيب $ح م$ الى $ح م$
 من نسبة جيب زاويتي $ح م$ الى $ح م$ من نسبة جيب زاويتي $ح م$ الى $ح م$
 $ح م$ وهو المطلوب واذا تم هذا فقول بعد اثبات مساواة
 قوسي $ح م$ من $ح م$ من لقسى طرفة ش ش ث لما كانت النسبة
 المؤلفة من نسبي جيب $ح م$ الى $ح م$ وجيب $ح م$ الى $ح م$



جيب ح ط وجيب ط ك طاح وهو المثلث لم يكن نقطة خارجة
عن با فبا على ا د يخرج دس قاطع ا ب و ب ه ب ه على نقطة



ط ح ف س فسا في مثلث ر ح ف يخرج من ب فو س ا ب ط ب ه
الى قاعدة في ا ب ا ب المثلث المثلث المثلث من نبي جيب ر ح
وط ك ط ر مساوية للمثلث من نبي جيب ر ح ط ح ف
س و لان في مثلث ا ب ح ف وصل بين ضلعيه ب ر س
فالضلع المثلث من نبي جيب ر ح ا د و ه ايضا مساوية
للمثلث من نبي جيب ر ح ط ح ف ف فيس فالمثلث من نبي
جيب ر ح ا د و ه ه ك ا لمثلث من نبي جيب ر ح ط ح و
ك ك ح وهو المثلث ثم نقول في الشكل المقدم بمساوية مساوي
نبي ح م س ط ق م ش ت و ق م س م س ت ش التواتر النسبة
المثلث من نبي جيب ا ب ر ك وجيب ع ر ف مساوية
للمثلث من نبي جيب ح م ح م وجيب م س ر و جيب
ك ر ه مساوية وان وكذا جيب ا ع ر ف فالضلع الثالثة
في كل واحدة من المثلثين ضلع المثلث المثلث الاولي منهما
وهما نبي جيب ا ب ر ك وجيب ه ف ه ع مساوية وان
وهو المثلث وقال الاستاذ جمال الدين محمد الهروي اشترط

في

في الخبر ان يكون ب ا اعظم من ا ح و ه اعظم من و و لا يشترط
فنا لاوس بل هو بين البرهان وكما لم يشترط له برهانه
فاشترط ومع ذلك فلا يتم بجزء ما ذكره الهروي بل يقتضي
القيمة اخرى بالمخطط المستقيمة ومن وقف على اصلاح الهروي
وكان لادراك في الهندسة اتفق له فله وقد فسر الله في اسم
هذا الشكل على وفق مرادنا لاوس وطريقه المجدلة على نفسه ثم
اعلم ان هذا اللازم بعينه يلزم لو كانت ا ح ب و ه منفصلين
برهان ذلك ان تعيد القوت وتعمل فيها كل ما علمناه او لا يكون
ك ح اقل من ف ح و ب ه اعظم من ر ح و يكون ح ر منه ر ح ا
فقدوس ح ح يربص لان ح تطبقا ويكون ح ب و ب و لا يكون
ر ر ح ا فط ب يربص ويكون ط ب ه و د ثم فذلك في

فكون



هذا ذلك البرهان الذي ذكره فنا لاوس بعينه فبين هذا
اللازم بعينه ولا يخفى مثله على من عرف الهندسة وطريقها
وهو ان يخرج ب ا ح ا ح ط و ه و ه ك الى ل ونفصل من ط
ح م مثلا ح ومن ل ر ص مثل ح ف فسا ط ح و ل ر فيها
لاويتا او قائمتان وزاويتا ا ح ط و ل ر ح ا د ثا متساويتان

قوس الى ب محيطه زاوية مساوية لزاوية ا ب د لان كل زاوية
محيط بها ا ب د مع القوس الخارجة من ا اليها يكون اعظم من زاوية
ا ب د لان تلك القوس الخارجة لا يبلغ الربع قط فيكون اقص
من د و الضلع الاطول بين الزاوية العظمى **قوله** فاما اذا كان
مربعا فلا يخرج من قوس الى ب اقل لما كانت زاوية ا ب
اصغر من زاوية ا ب د وجب ان يكون د اعظم من ا ب
وكون زاوية ا ب د من مثلث ا ب د المتساويين معا
لزاوية ا ب د اقل من قائمتين وجب كون قوس ا ب د حضا
اصغر من نصف فاذا كانت ا ب د ربعا فلا يخرج من قوس
د الى قوس ب وعلى الصفة المذكورة **قوله** فلا يصير وسطا بين
جبي قوسين اقل وذلك لوجوب كون الوسط بين المختلفين
اصغر من اعظمها وجب الربع اعظم للغير ب ه هان اخرى
على هذا الشكل وهو اننا نجعل زاوية جبي ا د ه و زاوية جبي
ا د ه وسطا بين ا ب د فيكون نسبة جبي ا ب د
على الاقل مؤلفة من نسب جبي زاويتي د و ا و جبي ا د ه
وجبي زاويتي ا ب د و د و فتنسبة مربع جبي ا ب د بل
نسبة جبي ا ب د مثناة مؤلفة من النسب الست المذكورة
واذا رتبناها ترتيبا اخر قلنا هي مؤلفة من نسب جوب
ا د ه و ا د ه و زاويتي ا د ه و زاويتي د و ب و زاويتي
ا ب د و د و بل زاويتي د و ب و زاويتي د و ب ا بل
زاويتي د و ب ه فذلك باسقاط جبي د و ا منها مؤلفة

م

زاوية

من الاولين ومن نسبة جبي زاويتي ا ب د ا ب ه وجبي
زاويتي ا ب د ب ه وهما سقطان لشا فها تبقى مؤلفة
من نسبتي جبي ا د ه و جبي ا د ه وهو المراد **قوله** ويصير
النسبة مؤلفة منها ومن نسبة جبي زاويتي د و ا و جبي ا ب د
ونسبة جبي زاويتي ا ب د و المساوية لزاوية ا ب د الى جبي زاوية
د ه و نسبة جبي زاويتي د ه و نسبة جبي ا ب د و يمتد
يكون نسبة جبي ا د ه من نسبة جبي زاويتي ا و د و نسبة جبي
ا ب د حضا اقل وان افترضنا ب ه ه هان ا ب د ه ه هان
خارج المثلث وكانت زاوية ا ب د د ه ه هان متساويتين كان
الخط المذكور ثابعا بين ا ب ه الى ا ب ه لشرط ان يكونا
الزاوية المجتمعة محاذين اصغر من قائمتين **الشرط مع**
قوله وذلك لاننا اذا جعلنا بينهما زاوية نسبة جبي ا د ه و
زاوية نسبة جبي ا د ه وسطا اقل الزاوية اسقاط
لفظ النسبة كما لا يخفى وبعدها اخرج جبي ا ب د وسطا
تارة بين جبي ا د ه و زاوية بين جبي ا د ه و فمؤلفة
من نسبة جبي ا د ه و نسبة جبي ا د ه ا ب د ا ب د ا ب د ا ب د
ا ب د مثناة نصير مؤلفة من نسب الست استبين منها
نسبة جبي ا ب د مثناة وانا ربع البراقى نسب جبي
زاويتي ا ب د د و جبي زاويتي د و ب و جبي
زاويتي ا ب د ه و جبي زاويتي د و ب و بعد اسقاط
جبي زاويتي د ه يكون النسبة المؤلفة من نسبتي جبي ا د ه و

وجيب ا ه ه من قوس تلك القوسين بعينها ونسبي جيب زاويتي
 اب و ج ب و ج ب زاويتي اب ه ه ب و الاخيرتان لوجب
 كونها ساطين فيهما اما تسا المثل واما لسان متساويان
 متساويان ولا يجوز كونها نسبي للثل ولا لكانت زاويتا
 اب و ج ب متساويتين او معادلتين لقائمتين وكذلك
 زاويتا اب ه ه ب ولا يمكن ان يكونا قائمتين فيهما متساويتان
 فيكون كل واحدة من تلك الزوايا الاربع نصف زاوية اب ج
 هفت فحين ان يكون متساويين فنتساوي جيبا زاويتي اب
 و ه ب و جيبا زاويتي ج ب ه و تكون زاويتي اب
 و ه ب متساويتا لقائمتين فيهما متساويتان **قوله** وتكون ضلعي
 ج ب ه لهما اقل ربع اس هما نصف مخرج احد المتساويين
 فيان تساويها غير محتاج الى البرهان **القول الثاني** **قوله** وتكون زاوية
 ج ب ه بعينه اقل جيب تمام كل زاوية من قائمتين هو جيب
 زاوية ج ب ه بعينه اقل جيب تمام كل زاوية من قائمتين هو
 جيب تلك الزاوية بعينها فلا يبقى لتقليد يكون زاوية اب ج
 قائمة والاوضح في بيان مراده ان مجموع قوسي زاويتي ج ب و
 ج ب ا ب ج وكذلك مجموع قوس تمام زاوية ج ب ه من قائمتين
 وقوس زاوية اب ه ونسبة جيب تمام زاوية اب ه كنسبة
 جيب زاويتي ج ب و ج ب او اذا قسم القوس ا ب ه فقولنا ايضا
 وجه اخر **قوله** كنسبة جيب قوس مالى جيب تمامها من القوس

اورد



اقل نسبة جيب كل قوس الى جيب قوس اخرى بل نسبة كل خطين
 كنسبة جيب قوس الى جيب تمامها الربع ولكن اب ج ه هفتين
 ولتجعلها جيبين بقائمتين ب ونفصل من اب بعد الاخراج اوقبله
 ا ه بقدر نصف القطر ونرسم على ا ه بعداه ربع دائرة و
 قاطعا ل ا ه على ر ه ونخرج من ر عمودا ج على ا ج فهو جيب
 لقوس ر ه واح جيب لقوس ر تمام ر ه من الربع ونسبة
 ا ج ح كنسبة اب ج ب وهو لراد **قوله** وبالنسبة
 اقل والاخران يقال بالنسبة نسبة مجموع مربعي جيب القوس
 الاولى وتامها بل مربع نصف القطر الى مربع جيب تمامها كنسبة
 مجموع مربعي جيب القوس الثانية وتامها بل مربع نصف القطر
 الى مربع جيب تمامها والنسبة المقدمتين يكون مربع جيب التمامين
 بل جيبا هما متساويين فالتمامان متساويان وكذلك القوسان
القول الثالث عشر اقل ولذا الشكل اختلاف وقوع
 لان العمودين الخارجين من ا ح على ج ب ا اما ان يقع داخل
 المثلث كما هو المرسوم واما ان يقع خارجه ويطلع عليه وعلى
 بهما ن اذا فرضت المثلث ا ب ج واه العمود الخارج من ا الى
 ر ه و ه العمود الخارج من ج الى ر و انقيا على ب في



ثبت اربع الحادث خرج
من زاوية ا ب ج د ا هـ
وه على ضلوع ب ج د
فالقطر ا هـ هو وصلاب ر ج
فهو عمود على ا ح واما ان يقع احدهما وتكون ح خارج المثلث
واذا داخله متقاطعين خارج المثلث على د وصلاب ر ج يخرج
ا ب هـ ا د ا ح الى ان يتلاقى جميعا على ط في مثلث ط ب ج
فخرج من زاوية ج ط عمود ا ط د هـ على ضلوع ب ج د ط
فتلاقى ا هـ على ر وصلاب ر ج ملاقيًا لخط ط ج فهو عمود على
ا ح ط وهو المراد **الفصل الرابع عشر** اعلم ان اثباتين
لم يظهر ا مراد منا لاوس من البراهين في هذا الشكل
وما يبره الى شكل ك واما اثبات مطالب بعض هذه بوجه
اخر واضحا وفي اثبات الباقي كما سنعلم عليه **قول** يكون
نسبة جيب ب الى جيب ج ح اقل من شكل التمام من هذه
المقالة نسبة جيب ب الى جيب ب ا ك نسبة جيب د ر
الى جيب ك ح ونسبة جيب هـ الى جيب هـ ط ونسبة
جيب ح الى جيب د ر ونسبة لا يدل يكون كما ذكره
لاشكلا **قول** اقل اذا كانت زاوية ا ق ا ق هـ واخرها
اخر اقل لم يظهر فانية تقيد زاوية ا تكونها قايمة
فان تا و ذوسوس بين في الرابع عشر من ثمانية كتابه
ان القسي الواقعة من العقلام للماسة لاحدي المتوازية

بعضها

بعضها من المتوازية متساوية قبل الكسح وم الكه ط و ح ا ك ج ب ل
اقول اثبات الحكم بعد فرض كون نسبة ب هـ ر اعظم من
نسبة فضل ب اعلى د ح الى فضل هـ ط على د ك لا يحتاج الى
تشكيل وترسم قسي فضلا عن شكل مثلث زاوية قايمة
بل الاحكام المذكورة لاربعة لكل اربعة مقادير كذلك فان
نسبة ا ب اذا كانت اعظم
من نسبة د و و كانت
ا ب متساويين يكون د ح
منه قطعان كان د
متساويين يكون اعظم من ب وهما ظاهران وان كان
ا د متساويين وبين ب و متساويين اعظم من ب وذلك لان
بالتبديل ثم بالتحلاف ثم بالتركيب نسبة ا ح متساوية مع
الى اصغر من نسبة ب و مساوية الى ب فاعظم من ب وان كان
فضل اعلى ح مساويا لفضل ب على د كان ا اصغر من ب
وذلك لانه بالتبديل ثم بالقلب يكون نسبة ا الى فضله
على ح بل الى فضل ب على د اصغر من نسبة ب الى فضل ب
على د فاصغر من ب تامل **قول** واذا اجتمع اقول الظاهرة
ينبغي ان تقول وبالحلاف نسبة ا الى ب و اصغر من نسبة
د الى ح و بالتركيب نسبة ب الى ب و الى ب و اصغر من
نسبة د الى ح و بالتركيب نسبة ب الى ب و الى ب و اصغر من
وا اعظم من هـ و اما الجمع بهذا المعنى فغير متعارف في المدرسة



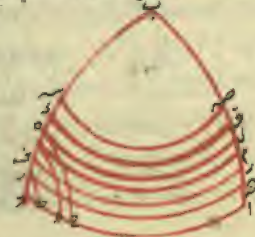
نشر

قد ثبت في السككن الحاش والخادي عشر من المقالة الثانية
ان في المثلث المذكور اذا لم يكن زاوية ب مستقيمة وكانت
قوسا ب د ه متساويتين كان مجموع قوس ب ا ر ك اصغر
من مجموع قوس ب ج ه ط وقد ثبت ان قوس ب د ه
المساويتين ايضا لو كانتا متساويتين كان قوسا ب ا ه ط
معا اصغر من ضعف قوس ب ج ه ط وقد ثبت بشكل من
تلك المقالة ان ب د اعظم من ه ر عند مساواة ر ا ر ك
مع الدج ه ط معا وبمعونة مقدسنا الثانية والثالثة
المدكورين في شكل ه من تلك المقالة ان في الصورتين
نسبة ب د ه ر اعظم من نسبة فضل ب ا على ج ه الى فضل
ط على ر ك ونحن ثبت الدعوي اولاً على قوس ب د ه زاوية
ب غير مستقيمة ثم على تقدير الافتراض ايضا فليكن زاوية ب
مستقيمة ونقسم متوازيه و ل ه م د ه كما رسمتها المخرجين
فلان ب ا ه ا اعني ب ا ر ك اصغر من ل ا م ا اعني ج ه
ه ط اذا تساوت قوسا ب د ه ر كانت ب ل اصغر من م

ويكون
نسبة

ب د ه ر
المساويتين
اعظم
من نسبة

ب د



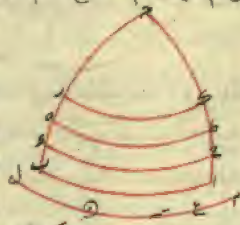
ب د الصغرى الى م د الصغرى فانه لم يتساو ب د ه فاما ان
يتساو كما في المقدار ويتساو فان تشارك كما في الصورة الاولى
تقسم قوس ب د ه بالمقدار المقدد لها على نقطة م ع ف ونقسم
متوازيه م ر ج ه ط ف ر ج ه ط ا ر مساوية للقسى المادة
بنقط م ع ف المحيطة مع القاعدة بالزوايا المساوية لزاوية
ا على وضعا ولان ب ا د ا اصغر من ضعف م ا الما بينه
اما هنا ل يكون ب د ه اصغر من ه ر قه وبمثل يكون حجة
اصغر من ق د ل وتكون ق د ا ر معا اصغر من ل ا م يكون ق د ل
اصغر من م ر و م ر اصغر من ر ه وتكون عدة اقسام
ب م ر م ع د ك عدة اقسام ب د ه م ر م ويكون نسبة ب د ه ر
كنسبة اضا ف ل ه م بعدة اقسام ب ل التي هي اعظم
من ب ل الى اضا ف ق د ل بعدة اقسام م د التي هي اصغر
من م د فهي اعظم من نسبة ب ل م ه وان تبين قوسا ب د ه

فان لم يكن نسبة
ب ل م ه هي ما
اصغر منها او مساوية
لها فليكن اولاً
اصغر كما في الصورة
الثانية وليكن نسبة
ب د الى ه ر التي





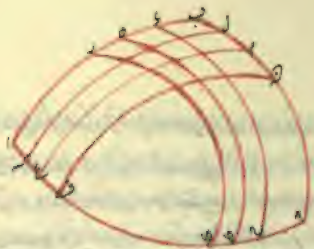
وعلى ثابتهما إلى فضل ثابتهما على ثابتهما ونسبة فضل ثابتهما الأولى
على ثابتهما إلى فضل ثابتهما على ثابتهما أعظم من نسبة فضل ثابتهما الثانية
على ثابتهما إلى فضل ثابتهما على ثابتهما ويكون الرابع الأولي حسي
و $\frac{د}{د} = \frac{د}{د}$ والرابع الأخير حسي لم $\frac{د}{د} = \frac{د}{د}$ من $\frac{د}{د}$ و $\frac{د}{د}$ وب $\frac{د}{د}$ أعظم
من $\frac{د}{د}$ وليس بأعظم من الرابع ونسبة زاوية ب كيف أنتهت فنحصل
قوس ب مساوية للم
ونسبة قوس د أو يخرج
من نقطة د ر قى د
ط ر ك يحيط مع قاعدة
ل د ب ز داياح ط ك المساوية
ل زاوية اقلان ثابتهما
ب ب اعني حسي ب لم كنبة حسي د دوح وكانت كنبة
حسي د دوح فداي د دوح فداي د دوح فداي د دوح
ور ك يداي د دوح ويكون ب د د اعني نسبة فضل ب د دوح
د إلى فضل د د على د أعظم من نسبة فضل ب د اعني حسي ب فضل
لم على د إلى فضل د د على د بل من فضل د د على د ونسبة
د د اعني نسبة فضل د د على د إلى فضل د د على د أعظم
من نسبة فضل د د على د إلى د فضل د د على د وهو
المطلوب وكذلك الحكم اذا كانت النسبة ثابتهما ثم اقول
اذا كانت د د حسي متصاعدة على التوالي ليس أصغرهما بأصغر
من د د وربع أخرى متصاعدة على التوالي يكون أعظمها أصغر



من تمام أصغر الأولى من النصف ونسبة حسي أوليها وحسي ثابتهما
وحسي ثابتهما وحسي راجعتهما متساوية فنسبة فضل الأولى حسي
الأولى على ثابتهما إلى فضل ثابتهما على ثابتهما أصغر من نسبة فضل
ثابتهما الثانية إلى فضل راجعتهما على ثابتهما ويكون النسبة المتصاعدة ب
د د د د د د د د د د ليس بأصغر من د د والنسبة المتصاعدة د د
د د لم ولم أصغر من تمام د د إلى النصف ونسبة حسي ب
د د د د د د د د د د حسي د د د د حسي د د د د واحدة
يكون فنسبة ب د د أصغر من نسبة د د د د د د ونسبة د د د



من نسبة د د د د ذلك لأننا نجعل د د د د مساوية ل د د
محيطين بمزاوية ب ونسبة قوس د د د د د د د د د د
التي قاعدة د
ل زاوية د
قوس ب ب د د واحد وكذلك حسي قوس د د د د د د د د د د
قوس د
أقل من د
مساوية ل د
ب د



١٦ بزوايا صرف المساوية لأوية اعلى وضعها فكله لما في الشكل
 السادس عشر من المثلثات الثانية لسن مساوية لدا و ع و اد و ع فلما
 يكون نسبة ب د ف مثل ب د على ح الهم فضل ه ط على ح اعظم
 من نسبة ب د فضل على ح الهم فضل ع على ح و فيمن جميع
 ما ذكرنا كالماضي بوجه اخر فقي ب د ح ط ر ك الاربعة متساوية
 على الراء وب د ليس باعظم من ربع و فقي ب د اعاد اما الاربعة متساوية
 على الراء فب الاخر من ب د ونسبة جوي ب د اكنية جيني
 كح د ا اكنية جيني ط ه و اكنية جيني ك د ا فنسبة فضل ب د
 على ح الفضل ط على ح اعظم من نسبة ب د الى ح وهو المطلوب
قوله ومن امثلة الشكل الذي زواياه قايح المثلثون ومن امثلة مطلقا
 ان نسبة الاقرب من قتي فذلك المثلثون الى الاعتدال الكاسية في ربع واحد
 الى اربع اجزاء من نسبة خمسة الاقرب من ستة المشرق لاقرب اربعة
 ستة المشرق للبايد في جميع الافاق **الشكل ١٦** وان كان فضل
 ما بين ا ب ح مساويا لفضل ما بين ط ه و ك كان ب د اعظم من ه د
 اوله هذا داخل في ثاني الشكل المتقدم وقد يبرهن عليه **قوله** وفضل
 ب د اعلى ح اصغر من فضله ط على ح اوله هذا داخل في اول
 دعاوي الشكل المتقدم **قوله** كانت ب د من ه د اوله هذا داخل في ثاني

21

فضل ج على ا با اختلاف ضمنية وب ده اصغر من ضمنية س ع
من وعمل دخل بين اة نسبة د و ا اصغر من ضمنية ح س د ل
وهو المطلوب ثم ا د ل ك ل مثلث ليس اعط سافيه با عظم من ر ج
وقضت من سافه الضمني ق س ا ن واخرت من انظر ابا شقي
اليافعة محيط معا ب و ا يا مساوية التي احاط بها القاعدة
واساق الضمني على وضعها ق ا ن الضمني المضروبين ا د ك ا ش
مساويتين كان فضل اساق الضمني الذي ق س منها الموقوفة اعظم
من الفضل بين الخريجين الباقيتين وان ساقوي الفضلان كان
للمضوية على ما س ا مثلث اصغر من المضوية ا ن ا مية وان
كان ا د ر المضويتين مع الفضل بين الخريجين من طرفها مساويا
للمضوية الاخرى مع الفضل بين الخريجين من طرفها كانت المضوية
التي تليها رأس المثلث اصغر من المضوية الاخرى وان كان الفضل
بين ا د ر المضويتين وبين الفضل بين ه د با مساويا الفضل
بين المضوية الاخرى ومن الفضل بين ه د با ما كان اعظم للمضويتين
هي التي تليها رأس المثلث وبالجملة ضمنية اقرب المضويتين من
رأس المثلث الى ا ب د ه ا على اصغر من ضمنية فضل ق س ا باقرب
للمضوية ق س ا ا ب د و فليكن ب د اساق الضمني من مثلث ا ب د ه
ليس با عظم من ر ج وقضت من ا ب اساق الضمني ق س ا ب د ه
س واخرت ق س ا د ه ه ر محيط مع القاعدة ب د ا يا عظم
المساوية لزاوية د ونفضل من ج د ل م د م مساوية
لضمني ج ه ل ر ك ونخرج ق س ا ل م م د ف محيط مع قاعدة

دعوى شكل المتقدم **قوله** فيه اصغر من د ا قوله هذا داخل في ثالث
 في ثالث دعوى الشكل السابق ويجب ان يكون ب وفيه اعظم من
قوله وان كان فضل ب على الفضل بين ب ا فم كفضله ر على الفضل
 بين ا ط ك فيه اصغر من د ا قوله هذا داخل في رابع دعوى الشكل
 السابق وهو صحيح **قوله** وبالجملة نسبة ب الى د دائما الم ا قوله كون
 نسبة ب الى د في هذه المثلث اعظم من نسبة فضل ا ب على د ا فضل
 ه ط على د ك كما قد بين في الشكل المتقدم فاشياء الاسكالم المشرقة
 عليه ههنا ايضا كثيرا بل اثبات خاص بعد ثبوت العام فلا تغفل
 ثم اقول الصواب ما منعه الاستدلال الذي يجرى بذكر الدعوى الاخر
 وان كان ب ا اعظم من ا ح و د اعظم من ط ك وكان فضل ب على ا ح
 كفضله ر على ط ك كان قوس ب ا اعظم من قوس د ه وحمله من لوازم
 كون نسبة ا ح ط ك اعظم من نسبة ب د ا ح اصغر من نسبة د ا ط ك
 وبالفعل نسبة ب الى فضله على ا ح المساوي لفضله ر على ط ك اعظم من
 نسبة د ا لفضله على ط ك و اعظم من د ا قوله كون ب ا اعظم من
 ا ح و د اعظم من ط ك واما يصح اذا لم يكن مجموع ا ح ب د اعظم
 من ا ح ب واما اذا كان د ح ك د معا ليس اصغر من ا ح ب فيكون ب
 اصغر من ا ح و د اصغر من ط ك كما سيظهر **قوله** فانه لا تثبت
 ا قوله سقي ان يقول يفرق اول ب د ا قوله ا ح ب فيكون ثلثات
 الى اخر ما قال لان ب د ان كان رجا يكون ا ح ايضا رجا ولا يكون
 المجموعا حجب ولا بينها فضل وليجوز بعد ذلك قولنا لا ومن وايضا
 ان كان قوس ب ح رجا **قوله** وثالثها قوله وان كان مجموع

ا ح ب د ا ح ا قوله ذلك لان بالانسان نسبة ا ح ب و اعظم من نسبة
 ك ط ه و بالتالي نسبة جميع ا ح ب ا ح ب جميع ك ط ه و الى ب و اعظم
 من نسبة جميع ك ط ه و الى د و ب و اصغر من د ا **قوله** وراعيها قوله
 وان كان الم كون هذا التقم الرابع من لوازم كون نسبة ا ح ط ك اعظم
 من نسبة ب د ه ك محل تأمل واما ههنا كون نسبة ب د ه ك اعظم
 من نسبة فضل ا ب على د ا لفضل ه ط على د ك وقد بينا ذلك في الشكل
 المتقدم وكان ثاني دعوى **قوله** وهو رابع الاحكام المذكورة في استخراج
 ا قوله قد ذكرنا انه من لوازم كون نسبة ب د ه ك اعظم من نسبة فضل
 ح ط ب و على فضل ه ر د فثالث **قوله** والصواب انه يقال ب ا اعظم
 من د ا قوله كون ب ا اعظم من د ا على هذا التقدير هو ثالث دعوى
 الشكل المتقدم وقد بين على **قوله** وراعيها قوله وان كان فضل
 ب على فضل ما بين ب ا ح ا ح ا قوله هذا الدعوى هو رابع الدعوى
 المذكورة في الشكل المتقدم وقد عرفت الشارح القريب يكون ب د
 ههنا اصغر من د و ا كره هنا فقال والصواب ب ا اعظم من د
 و ب ههنا عليه وقنا خطأ في البرهان حيث قال ولا يتفص الا
 الا يازد ا ب و على د و ثلث لا تافرد لما كان في المثلث الذي
 رسمه المراهق قديم سره بالترادع عيب الشكل المتقدم واخرج
 فيه موازير وله رسم نسبة ب د ه ك اعظم من نسبة ب ل فضل ا
 على ح ا ا م د فضله ط على د ك فبلا لبيان نسبة ب الى ا ل اعظم
 من نسبة د الى ا م فقول تقديس ا د ب و د يكون فضل ب و على
 ب الى اعظم من فضله د المساوي لب و على م فالم يتفص ب د

هذا الشكل من الزوايا



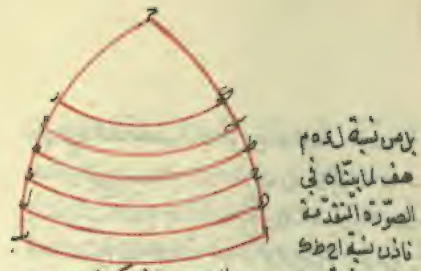
من الفاعلة بنها هي التي على الساق الغير المفصول ونفرض ما برأهنا
في الشكل الرابع عشر ولكن المثلث ا ب ج وليس اعظم ساقه با اعظم
رابع ويفصل من ساق ب ج فب ي ب ج و يخرج من ج خط مواز لخط
المثلث فيقول فب ي ب ج اعظم من نسبة ب ج د و يترك منه
عند ساوي ا ج ط ك ان يكون ب د اصغر من د و عند ساوي ب ج د
ان يكون ا ج اعظم من ط ك وعند كون ا ج اعظم من ب د وط ك
اعظم من د و مساواة فضل ا ج على ب د فضل ط ك على د
ان يكون ا ج اصغر من ط ك يظهر ذلك بالابدال ثم بالقلب فانه
هذه التوازنات انما هي التوازنات الاربع المذكورة في الشكل المسبق
د و يترك على تقدير كون ب د اعظم من ا ج و ا اعظم من ط ك
ومساواة فضل ب د على ا ج لفضل د على ط ك ان يكون ب د اعظم
من د و يظهر بالابدال ثم بالمخالف ثم بالقلب برهانها
ان كانت زاوية ب ليست **ص ص ص ص**
ب اعظم

سقط من هنا و قد اريد
الى طرف فضل الفضل

ب د ركان ا ج اعظم
من ط ك بالعرض منها
فيكون نسبة ا ج ط ك اعظم
من نسبة ب د د على
تقدير مساوي ب د د



على قدر تساوي β و α عند اختلاف قوس β و α فتدبر
 كما تدبر في هذه الشكال المقدم بان تقسم قوس β و α بالمقدار
 المشترك فيه ان شئت β و α على نقط α و β ويخرج قوس α من
 طرف α الى طرف β ويكون قوس α من α الى β طرف α متصافا
 على الولا ونسبة اصغر طرف α من α الى β ح الى اصغر
 طرف β من β الى α كنسبة β و α كنسبة α الى β اعظم من
 نسبة β و α وان β و α فان لم يكن نسبة α الى β ح
 اعظم من نسبة β و α فليكن اما اصغر او مساويا وليكن اولا
 نسبة α الى β كنسبة β و α ونسبة α الى β كنسبة α الى β ونسبة
 قوس α اعظم من α و β
 واصغر من α و β
 مشاركة لقوس β و α
 وليكن قوس α و β
 ويخرج قوس α من α الى β
 فنسبة α الى β اعظم من نسبة β و α من قوس α الى β و α
 ونسبة α الى β اعظم من نسبة β و α من قوس α الى β و α
 وقد كانت مساوية لها ههنا لم يكن نسبة α الى β ح مساوية
 لنسبة β و α وليتصف β و α على α و β ويخرج قوس α
 من α الى β الوجه المذكور فانه اعظم من α و β من α و β
 كنسبة α الى β من نصف α و β من نصف α و β كنسبة
 فنسبة α الى β من نصف α و β من نصف α و β كنسبة α الى β من نصف α و β



بمن نسبة α و β
 ههنا لما يتناه في
 الصورة المتقدمة
 فاذا نسبة α الى β
 اعظم من نسبة β و α وهو المطلوب. اهـ
 اولاً ليس اعظم من ربع وليكن قوس α الى β كنسبة α الى β
 على α و β ويخرج قوس α من α الى β ويكون قوس α من α الى β طرف α متصافا
 على الولا ونسبة اصغر طرف α من α الى β ح الى اصغر
 طرف β من β الى α كنسبة β و α كنسبة α الى β اعظم من
 نسبة β و α وان β و α فان لم يكن نسبة α الى β ح
 اعظم من نسبة β و α فليكن اما اصغر او مساويا وليكن اولا
 نسبة α الى β كنسبة β و α ونسبة α الى β كنسبة α الى β ونسبة
 قوس α اعظم من α و β
 واصغر من α و β
 مشاركة لقوس β و α
 وليكن قوس α و β
 ويخرج قوس α من α الى β
 فنسبة α الى β اعظم من نسبة β و α من قوس α الى β و α
 ونسبة α الى β اعظم من نسبة β و α من قوس α الى β و α
 وقد كانت مساوية لها ههنا لم يكن نسبة α الى β ح مساوية
 لنسبة β و α وليتصف β و α على α و β ويخرج قوس α
 من α الى β الوجه المذكور فانه اعظم من α و β من α و β
 كنسبة α الى β من نصف α و β من نصف α و β كنسبة α الى β من نصف α و β



لدي قوس α الى β كنسبة α الى β ونسبة α الى β كنسبة α الى β ونسبة
 قوس α اعظم من α و β
 واصغر من α و β
 مشاركة لقوس β و α
 وليكن قوس α و β
 ويخرج قوس α من α الى β
 فنسبة α الى β اعظم من نسبة β و α من قوس α الى β و α
 ونسبة α الى β اعظم من نسبة β و α من قوس α الى β و α
 وقد كانت مساوية لها ههنا لم يكن نسبة α الى β ح مساوية
 لنسبة β و α وليتصف β و α على α و β ويخرج قوس α
 من α الى β الوجه المذكور فانه اعظم من α و β من α و β
 كنسبة α الى β من نصف α و β من نصف α و β كنسبة α الى β من نصف α و β



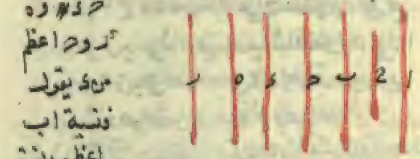
ناتج قولنا انما لعام هذان يقول
الحق اقول الاول اسقاط قوله
وتكون نسبة المقدم الاول منها
الى الثانية كنسبة المقدم الاخير

الى تالية من اليين فان قوله لاربعة مقادير متساوية يعني عنه
وانما في بيان المظ في العبارة المؤخرة ان اوضحته ان يقال كل اربعة
مقادير متساوية يكون مجموع طرفيها مساويا لمجموع وسطيهما
فقدماها مساويا وان وكذلك تاليا هاهنا يوجد احصاء
لو كانت اعدادا او خطوطا ان مجموع طرفيها ينقص من مربع
نصف مجموعها وكذلك وسطيهما انما يولد وضمما المجموعين
متساويان فذلك الصواب ويظهر منه الحكم لو كانت سطوحا
او اجساما و يوجد عام ان كان احد المتقيين او التالين
اعظم لاربعة فيكون احدا التالين او المقدمين الباقين
اصغرها ويكون مجموع الاعظم الا اصغر وهما الطرفان او
الوسطان اعظم من الباقين بالاخير من خاصية الاصول
وان لم يكن هنالك اعظم لاربعة فالمقدمان متساويان
وكذا التالين **قولنا** مجموع كل مقدم مع تالي الاخر متساويان
قبل هكذا وجدنا في النتيجة التي وصلت اليها فالنتيجة ان
ان يقال لو كان مجموع كل مقدم مع تالي الاخر مساويا لمجموع
تاليه مع مقدم الاخر وانما اقول لا ينبغي في بيان هذا الذي
والبرهان من التطويل وعدم ظهور المراد والانغلاق

ولتوضيح

ولتوضيح ما اراده بعبارة واضحة نفرض المقادير اب ب ج د هـ
ومجموع ابه ر مجموع ب د هـ فلان اذا ضايف اب د ومن المجموعين
ينتهي ج د هـ متساويين وبالثبوت **قولنا**
نسبة اب هـ كنسبة د هـ وبالثبوت **قولنا**
متساويان وان فرض المقدان اصف من التالين كان يكون
نسبة ب د ب كنسبة د هـ وفي الخلاف متافق الاول ولا ينبغي
ان الارادة لو فرضت اب ب د هـ د هـ كان الطرفان معا
مساويين للوسطين معا ولا يتساوي المقدان كنسبة بالابدال
يصير على الترتيب السابق قوله ياتي الى قوله مع التقصير الاول
قبل الصواب ان يبدل بالثاني والثاني بالاول **قولنا** حتى يقع ان
يكون نسبة جيب مجموع ا ب د هـ ا ب د هـ ا ب د هـ ا ب د هـ
مربع فلا ينبغي ان نسبة جيب مجموع ا ب د هـ الى جيب الفضل بينهما
كنسبة جيب مجموع ج د هـ الى جيب الفضل بينهما ونسبة جيب
مجموع د هـ الى جيب الفضل بينهما في شكل متساو من
غير الحاق الشرط المذكور كما يبرهن عليه في الشكل الخامس بقوله
الشراح التحريم اعني لا يكون مجموع ا ب د هـ ا ب د هـ ا ب د هـ
حتى يصح الحق فغير صحيح **قولنا** ونفصلهم من بعد مجموع
ب واج ا ب د هـ لوقال يفصل لهم مساويا لمجموع د هـ ج
ولف مساويا لمجموع د هـ ط ولتساويا لمجموع ب د هـ
ول لا مساويا لمجموع ث ك هـ من كان احسن فاذا
تقدم جميع ذلك بقوله فلان نسبة م س ل هـ اقول كنسبة اقول

لراحتهم وانما وفقت عليه الى الان اقول قد عرفت كيفية
 التوصل منه اليه بما ذكرنا في الوجهين على وفق مراد مانا لاوس
 وقاله لادنين محذرين بعد الشكل الاتي وهذان الشكلان
 برهان على مطلوب واحد ولا ادري كيف يتم هذا البرهان
 لكن قد سبق في هذا الشكل برهان اخر اقول وبرهانه قريب
 مما ذكره المحرر المحقق على العاشر من ثالثة اكم
 ثا وذو يسوس والمحرر المحقق قد اتم البرهان الثاني
 لا على وجه مانا لاوس **الشكل الثالث** اقول اذا كانت
 نسبة مؤلفة من نسبتين موزنة احدهما اعظم من ثالثة فالمؤلفة
 اعظم من الاخرى فليكن نسبة الى ب مؤلفة من نسبتين



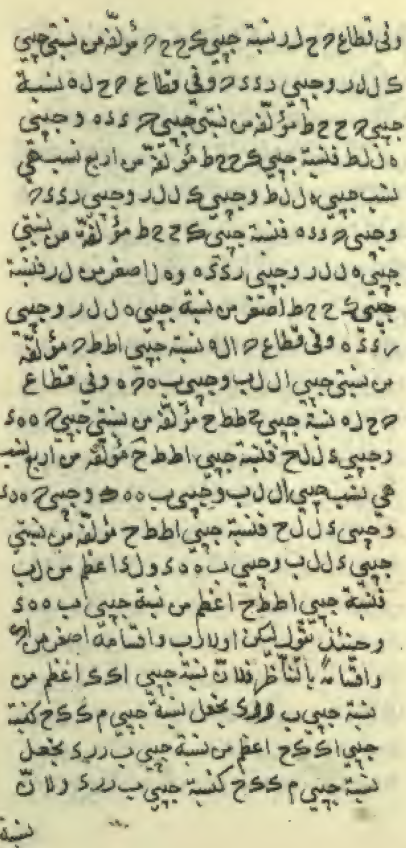
هـ د وجعل نسبة ا ح كنسبة د هـ فبقية نسبة ح ب كنسبة د
 في اصغر من ا فنسبة ا ب اعظم من نسبة ح ب اعني
 نسبة هـ د وقدر عليه اذا كان مقدم احد النسبتين اصغر
 من ثالثة فان المؤلفة اصغر من الاخرى اذا تم هذا
 فنقول لما كانت نسبة جبي ا ح د مؤلفة من نسبة
 جبي ب ح د ونسبة جبي ل و ب ر جبي ل و اعظم

من جيب ل و ب كانت نسبة جبي ا ح د اعظم من نسبة جبي
 ب ح د وكذلك في امثلة **قوله** واحد بيل واحدة منها
 مساويةما يحكم المعنى كما هنا اقول بل يحكم ثاني اشكال هذه
 المقالة فانه الشكل المعنى لم يكن في زمن مانا لاوس وانما
 هو مستحدثان المتأخرين فانه المحرر المحقق قال في واحد
 الشكل الاول من هذه المقالة ومن هذا الموضع استحدث
 الامر بغير شكل يقوم مقام القطع ولقبه بالمعنى فامل
قوله فانخرج اية المؤلفة يكون اعظم من المؤلفة اقول
 النسبة المؤلفة من نسبتين قد يكون اعظم من كل منهما كنسبة
 العشرة الى السبعة بتوسط السبعة وقد يكون اصغر من
 كل منهما كنسبة السبعة الى العشرة بتوسط السبعة وقد يكون
 اعظم من احدهما واصغر من الاخرى كنسبة العشرة الى السبعة
 وبالعكس بتوسط احد عشر وقد يكون مساوية لاحدهما
 اما اعظم من الاخرى كنسبة العشرة الى السبعة بتوسط
 السبعة واما اصغر من الاخرى كنسبة العشرة الى السبعة
 بتوسط السبعة واما مساوية للاخرى كنسبة العشرة الى العشرة
 بتوسط العشرة فيزداد احدى النسبتين واحدا الاخرى مطلقا
 لا ينتج ان المؤلفة اعظم من المؤلفة **قوله** فبالمساواة
 نسبة جيب ا ح الى جيب ك ط اعظم من نسبة جيب ب د
 الى جيب هـ د اقول اطلاق المساواة على هذا من باب
 التيسير ولو اسقط الابدالين المذكورين وقال بعد اثبات

كون نسبة جبي اح ب د اعظم من نسبة جبي ط ك زه ان نسبة
جبي اح ب د اعظم من نسبة جبي ط ك زه وبالايداد
نسبة جبي اح ط ك وهو اعظم من نسبة جبي ب د زه
لكان اح اصغر ثم لا يخفى ان ط رية اليه لوك كانت احسن
والسبب لكان وجها اخر ملحق بنا لا اوس والمطلوب
بيان ما ارادهنا اثبات ما ادعاه البرهان **ط** وطريق
اخرى على ما بينه في اخر شكل ه الم اقول بل في اخر شكل
به فاذ ما بينه هو عكس اولي مقدمة المذكورين
في اخر الشكل المتقدم وكان ذلك من سببنا نحن
ولو قلنا على اولي مقدمة لكان السبب واوجز
ثم اقول ان نسبة الممرات ط ر ط ب شاه بما ذكره ونظريتي
اليه هو ان نسبة جبي قوسى اح ط ك اعظم من نسبة
جبي قوسى ب د زه ومطلوب ما لا اوس اما طر اعظم
نسبة قوسى اح ط ك من نسبة قوسى ب د زه وان هذا
من ذلك ولقد احسن جلال الدين حيث قال لا يدري كيف
يتم هذا البرهان ثم اقول برهان هذا الشكل على ما
اذى اليه ذهني لافرضنا سببا ما ذكره ما لا اوس وان
لم ينطبق على المقول عنه حق الانطباق ان اح ان كان
اعظم من ب د ولم يكن ط ك اعظم من ه د كان نسبة اح
كب اعظم من نسبة ط ك ه د وان كان اح مساويا
لدب وكم ه د اصغر من ه د كان نسبة اح كب

اعظم

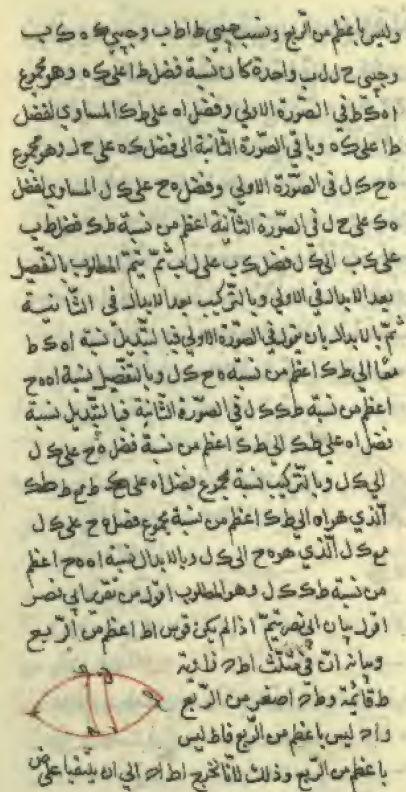
اعظم من نسبة ط ك ه د وبالبديل يكون نسبة اح ط ك اعظم
من نسبة ب د زه وانما كون اح اصغر من ب د يستلزم كون
ط ك اصغر من ه د كما ان كون ط ك اعظم من ه د يستلزم
كون اح اعظم من ب د كل ذلك يظهر من الشكل لكان
وبعد ذلك نقول في قطاع **ح** زه نسبة جبي **ح** زه
مؤلف من نسبي جبي **د** زه و جبي **ح** د وفي قطاع
د ال نسبة جبي **د** ك ا مؤلف من نسبي جبي **د** ر ب
وجبي ب د ل النسبة جبي **ح** ك ا مؤلف من اربع
نسب هي نسب جبي **د** زه وجبي **ح** د و جبي
ب د ل ا وجبي **ح** د ل د ونسب اولي الح الاربعة
يكون نسبة جبي **ح** ك ا مؤلف من نسبي جبي **د** زه
وجبي ب د و ب ل اصغر من د ا فمؤلفه اصغر
من نسبة جبي **د** زه وفي قطاع **د** ال نسبة جبي **د**
ال مؤلف من نسبي جبي **د** ل د و جبي **د** ر ب
وفي قطاع **د** ال نسبة جبي **د** ا مؤلف من نسبي جبي
د ر ب و جبي **د** ل ل ف نسبة جبي **د** ا مؤلف من
اربع نسب هي نسبة جبي **د** ر ب و جبي **د** ل د و
وجبي **د** ل ل ف وجبي **د** ل د ونسب اولي كل ل ط
الاربعة يكون نسبة جبي **د** ا مؤلف من نسبي جبي
د ر ب و جبي **د** ل د و ب ل اصغر من ل د
فنسبة جبي **د** ا اصغر من نسبة جبي **د** ر ب و



نسبة جيبى كح كط اصغر من نسبة جيبى ر كوه كحل نسبة
جيبى ح ك ح ح ح ك نسبة جيبى ر كوه طان نسبة ر كوه
نصاغة على الواء ورب اصغر من ربع وقتى م ك ح ح ح
م ايضا مصاغة على الواء كذلك ونسبة الجيوب ك نسبة الجيوب
يكون نسبة ت رى م ح ك م اعظم من نسبة قوسى ب ر ه فنية
قوسى ا ح م م اعظم كثيرا من نسبة قوسى ب ك و ر ونسبة قوسى
ا ح كط اعظم كثيرا من نسبة قوسى ب ر ه ثم ليكن سرب
واقسامه اعظم م ك واقسامه ا لى ا ط فلان نسبة جيبى
ر ب ه اعظم من نسبة جيبى ك ا ط كحل نسبة جيب
سرب الـ ب ك نسبة جيبى ك ا ط ولان نسبة جيبى ب ه ه
اصغر من نسبة جيبى ا ط ح كحل نسبة جيبى ب ه ه ك نسبة
جيبى ا ط ح فنية قوسى سرب ه ق اعظم
من نسبة قوسى ك ط ا ح فنية قوسى ر ه ب
اعظم كثيرا من نسبة قوسى ك ط ا ح ونم
الخط واما الاستاد
جال الدين محمد فقد
اعترف بالغير عن ادراك مرادنا لاوس من هذا الشكل
والذى قلناه **النظرانية** فلو لم يكن نسبة جيب
الط الى جيب ط الى قبه واما فى الصورة الثانية الى اخره
اقول كما كانت فبى ط ا ك وح مصاغة على الواء
وكذلك فبى ط ك ب ل ب و ط اعظم من ط ب

السابع عشر

الشيخ السامري



۲۰

ففي مثل هذه زاوية قائمة وخط اقل من الربع وخط اقل من
من الربع فان كان خط ربعا فيشكل بؤمة المائلة الاولى
يكون الخط من ضلوعين وان كان اعظم من ربع فنصل منه
خطا ربعا ويخرج من مركزه وت على خط يقع بين خطين
ويكون خط اعظم من الربع فخط اصغر من ربع وهو الخط وكذلك
الحكم اذا كان خط اعظم من الربع فخط اصغر من ربع وهو الخط
وكذلك الحكم اذا كان خط اعظم من الربع ثم اقول وان جعلنا
قوسيه م م و م ح محيطين بزوايا وكيف اتفق وجعلنا ه ا مساويين
لاطيط و ر بينهما عقيلة م غ ثم نقصنا م ف م و ا ح من
ف قد صرنا على الوجه المطلوب يتم البناء بطر نقط في الصورة
الاولى رأس الميزان الصواب انه بقا نقطة في الصورة الاولى
رأس الميزان الصواب انه بقا نقطة في الصورة الاولى رأس الميزان
اما فوق الارض وذلك عنه كون نقطة رأس السرطان واما
تحت الارض وذلك عند مركز الجدي ونقطه في الصورة الثانية
رأس الميزان اما فوق الارض وذلك عند مركز رأس الجدي
واما تحت الارض وذلك عند
مركز رأس السرطان وسهل
من هذا الشكل تصورا ذكرناه
وليعلم ان نقطة ا ه في هذا
الشكل والذی يتلوها كلها اعتدال
بعينه على البديهة وقس ا و ح

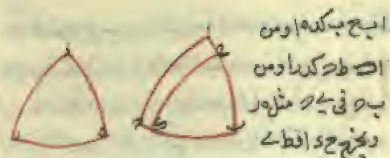
سید محمد علی

كلها من البرج متباعدة من الاعتدال رابعه بجر ببطوطا
 في الاقوي المائل واطوح لخطاتها في الاقوي المستقيم ودرج
 كدرب سعة مشارتها في المائل وهي في هذا الشكل اصغر
 من الطول في هذا الشكل للافاق التي عرضها اقل من تمام الميل
 الكلي وفي الشكل الاتي هي اعظم من طولها فبذلك الشكل
 للافاق التي تزيد عرضها على تمام الميل الاعظم واه ح مطالعا
 فضل ا ه على د وفضل د على ح في المائل والمستقيم وكل
 هو الفضل باين مطالعا فضل ه د على ح في الاقوي ويعلم
 من هذا الشكل ان نسبة مطالع القوس الاقرب من المنقلب
 في المائل الى فضل باين مطالعها في المائل والمستقيم اعظم
 من نسبة مطالع القوس الابعد منه الى فضل باين مطالعها
الشكل الثاني عشر اقول ان كانت نسبة جيب
 ط ب طاكسية جيب ك ب ك ه ونسبة جيب ا ب ل ج وقسي
 ط ب ك ب ل ب متصافرة على الولا وط ب ليس باعظم من ا ب ج
 وقسي ط ك ه ل ح ايضا متصافرة على الولا وط ب اعظم من
 ط ا يكون لما بينا نسبة ط ك فضل ط ب على ك ب الى ك ا ل
 فضل ك ب على ل ب اعظم من نسبة فضل ط ك على ا ه المساوي
 لفضل ط ا على ك ه الى فضل ك ل على ح المساوي لفضل ك ه
 على ل ح وبديت المطا **قوله** دجوم اخرها كانت نسبة
 ط ك ل اعظم من نسبة فضل ط ك على ا ه الى فضل ك ل
 على ح فبا تبديل نسبة ط ك الى فضل على ا ه اعظم من نسبة

كلا

الخط

كل الى فضله على ح وبالقرب نسبة ط ك ه اصغر من نسبة ك ل
 ه ح وبالتبديل نسبة ط ك ل اصغر من نسبة ا ه ح وهو المطا
قوله قال ابن نصر من عمارة اقول هذا البيان موقوف على اثبات
 كون بط ليس باعظم من ا ب ج وذلك بان نقول ط ه عمود
 على ط ب وهو اصغر من ب ج و ح ب ليس باعظم من ب ج فيط
 ليس باعظم من ب ج **قوله** فاه اصغر من ط ك قال ابن عبد
 الرزاق يمكن اثبات كون ك ه اصغر من ا ب بدون ثبوت صحة
 زاوية د ه من زاوية ح بان يقول ان نسبة جيب ط ب طاكسية
 جيب ك ب ك ه وجيب ط ب اعظم من جيب ك ب ك ه فجب ط ا
 بل من سطر اعظم من جيب ك ه بل من قوسه تكونها اصغر من
 ب ج وانا اقول لفصلنا من ط ه ط م مثله و ارضنا الى
 القاعدتين م م على ان يكون زاوية م م ط متساوية لزاوية
 ح ا ط فمقت نقطة م ه الذي هو اعظم من ا ه بل او تسكن
 مثلث م م يكون زوايا قائمتها متساوية بالتساوي وكان
 اعظم سوقها ليس باعظم من ب ج وكان احدا ضلعا احداهما
 اعظم من نظيره من الاضراس زاوية راسه ايضا وضلعاه الباقي
 اعظم من نظيره وان كان زاوية ب ج من مثلث ا ب ج مساوية
 لزاوية م م من مثلث م ه ر بالتساوي فاحدا ضلعا
 المثلث الاولي اعظم من نظيره من مثلث م ه ر فنقول زاوية
 اعظم من زاوية ر وواضعا ان الباقيان من الضلعين الباقيين
 م ه ل ه ل انا فنقل من الضلع الاكبر مثل نظيره فنقل من



ابع ب كده او من
 ا ب ط ك د ا و من
 ب د في ب د مظهر
 ويخرج ح د ا فط
 او يخط على الوجه المعلوم زاوية ب ح ك او زاوية ح ط ي
 اعني زاوية د اصغر من زاوية ا و ا ب اعظم من ط ي اعني
 وح د اعني د ا اصغر من د ي و ي د اعني د من ب د و اما
 بالمعنى فنسبة جيب القاعدة الى نظير كسبة جيب الساق
 الاخر الى نظيره ويظهر المظهر ان اول لما كانت نسبة
 جيب ب د الى كسبة جيب ب د و جيب ب د اعظم
 من جيب ب د بجيب ب د اعظم من جيب د و فاذا فصلنا من
 ا ح ا ب مساويا ل د واخرجنا ع د ب ح على ح ا يقع بين
 نقطتي ط ا ويكون مثلث ح ط ا مساويا لمثلث ك د و ح ا
 مساويا ل ك فط ا اعظم من ك د ويثبت ان ا ح ك اعظم
 من ح ا فان كون زاوية د اصغر من زاوية ح قوله فنسبة
 ا ه الباقي الى ا ح الباقي اعظم من نسبة ط ك الى ك د ا ف د
 ونضرب ا ه كل مقابرين فنصلها بمقداران وكان نسبة
 المقدار الاول الى المقدار الثاني اعظم من نسبة المقصود
 الاول الى المقصود الثاني كانت نسبة الباقي الاول
 الى الباقي الثاني اعظم من نسبة المقدار الاول الى
 المقدار الثاني فليكن المقداران ا ب ح د وقد فضلنا ه

من

من ا ب و د و من د و ونسبة ا ب د اعظم من نسبة ا ه د
 فنسبة ا ب د اعظم من نسبة ا ب د و يكون
 نسبة ا ح الى د كسبة ا ب د ونسبة ح د
 كسبة ا ب د ونسبة ب د اعظم من نسبة
 ا ب د وهو المراد قوله ومن امثاله ان النسبة
 التي في النصف الجلي من المثلث الى المثلث
 قبا في النصف الذي يتوسط اول الجلي اعظم في في المثال
 المفروض هي المطالع واط مطالعها في الاقل المستقيم واط مطالعها
 في الاقل الما يرويه سعة مشرقها في ذلك المايل ولما كان
 في هذا الفرض سعة المشرق اطول من المطالع لم يتغير ذلك
 الا في الاقل التي تزيد عرضها على تمام الميل الكلي لما تفرقت
 من ان نسبة جيب الضلع كسبة جيب الزاوية الى جيب الزاوية
 ولما كان جيب ضلع ب د اطول من جيب ضلع ا د كان
 جيب زاوية ا ب اعظم من جيب زاوية ا ب د وجيب
 زاوية ا ب هو جيب الميل الكلي وجيب زاوية ا ب د
 وهي تقبل تمام عرض البلد اقل من جيب الميل الكلي ففرق
 البلد اريد من تمام الميل الكلي وفي ذلك العرض يتطلع
 ا ح د النصف الفوق الجلي معكوسة فلذلك يكون
 تعديل النهار في المثال المذكور معينا راجعا الى مطالع البلد
 وهي قوس ا ب ومطالع الفلك المستقيم وهي قوس ا ط
 فما اشتمر من ان تعديل النهار هو الفضل بين مطالع البلد



ومطالع الخلق المستقيم لا يصح في تلك العروض **قوله** ويخرج
من قوس 5 الى القاعدة وهي ليست باصف من قوس
اقول المستقام من هذه القاعدة جيران قوس 2 و مساوية **قوس**
وهو مستحيل على تقدير كون زاوية ب قائمة او منفرجة للزوم
كون كل واحدة منها رتبا او اعظم منه بل يلزم كون كل
من قس ه ب ه ك و ب د رتبا او اعظم فتعبر كون
ج د في هذين التقديرين اعظم من ب د ثم لاشك في
الهيئة فنحن نقط اح ط الاعداد على اليد اليمنى واح ط ط
فضل ا ح على ح في الاذن المستقيم والفضل بين ا ح و ك
مطالعة في الماكز وح ط مطالعة بين ه ح على د ح
في المستقيم والفضل بين ح ط ك مطالعة في الماكز **قوله**
ان مع **قوله** في مثلثات ا ح ج ه ك ط د ل ز و ما
القاعدة متساوية بالتناظر وليست واحدة منها قائمة
واخرجت من زواياها الى القاعدة ا ح د ه ح ب ه ب ب
فنسبة ج ب ب ا ب و كنيسة ج ب ب ح ب ب ك
وكنيسة ج ب ب ب ل و با ل ا ب ا كنيسة ج ب ب ا ب ح
كنيسة ج ب ب ب و ب و كنيسة ج ب ب ح ب ب كنيسة
ج ب ب ب ل با تا ب من هذه المقالة **قوله** ويكون
نسبة ا ح الى ح ط اعظم من نسبة د ح الى ك ل اقول
فلان قس ا ح م ب ط ب متصاعدة على الواحد وكذلك
قس ب و ب و ب ل و ا ب ليس باعظم من ربع

واعظم

واعظم من ب و وسبب الجيوب الثلاثة الاول الى الجيوب الثلاثة
الاخيرة واحدة كانت نسبة ا ح فضل ا ب على ح الى ح ط
فضل ب ج على ط اعظم من نسبة د ح فضل و ب على ك ب
الى ك ل فضل ك ب على ل ب **السطح العشر** وكن قوس
ا م اعظم من قوس م ب قبل الصوابين م و **قوله** وكذلك
ايضا ينبغي ان نسبة ا ح الى و ب اقول ينبغي ان الشا سرحين
قد غيروا الكلام ما نال اوس والذي يدل عليه انه اذا قال
فيكون لذلك نسبة فضل ما بين ا ب ج الى فضل ما بين ب ج
ب ط اعظم من نسبة فضل ما بين و ب ب ك الى فضل ما بين
ك ب ب ل فقد اشتط عليه ان الفضل ل ه ح ط و ك ل
فلا معنى بعد ذلك لقوله وكذلك ايضا بين الخ يتفرع عليه
قوله فبين ان نسبة ا ح الى ح ط اعظم من نسبة د ح الى ك ل
فتجب **قوله** اقول لما تأسست الجيوب المذكورة اقول تفرع
ان نسبة ج ب ب ا م ب ك و رتبا كنيسة ج ب ب ح م ب با ل ا ب ل
نسبة ج ب ب ا م ح كنيسة ج ب ب م ب و ب و تكون نسبة ج ب ب
م م ب كنيسة ج ب ب و م م ب با ل ا ب ل ا ب ل ا ب ل كنيسة ج ب ب م م م
كنيسة ج ب ب م ب ب كنيسة ج ب ب ا م ح كنيسة ج ب ب و م م
وتكون نسبة ج ب ب ح م م ب كنيسة ج ب ب ط س ر ب با
لا بد ان نسبة ج ب ب ح م م ب كنيسة ج ب ب و ب س ر ب وكون
نسبة ج ب ب ح م م ب با ل ا ب ل ا ب ل ا ب ل ا ب ل كنيسة ج ب ب م م م ب كنيسة
ج ب ب ح م م ب س ر كنيسة ج ب ب م م م ب **قوله** اقول في نسخة

كنية ب الى جميع دل ط ولان ه را عظم من ح ط يكون
 ك ب اعظم من د و ف ك و اعظم من د ب فنية ك د ل ح
 اعظم من فنية ب د ل ح فنية ك د ه ح اعظم من فنية
 ب د و ط فنية ا د ه ح اعظم من فنية ب د و ط
 وهو المظهر ويصدق ان يكون لما كان ح وليس با صغر
 من ب د فزاوية د ب التي ليست با عظم من زاوية د ر د
 الحادة حادة فاعادة ح د ه د ر د ر ينع داخل مثلث
 ب د و ولما يتبين ان في التماسين الثانية يكون فني
 ا د ه ح ر ط متساوية على التوالي وكذلك فني ح د و د
 د و كذلك فني ح د ه د ر د و اعظم من د و و د و د
 لكن زاوية ا ح ا د و زاوية ا د و صفرية وزاوية ا م قايمة
 فكل واحدة من تلك الفتي اقل من ربع ويكون فني ا م ح
 ه ط س ايضا متساوية وكذلك فني ا م ح ك ط ل و بعد
 القاء المشترك بقي ا ح اعظم من م ه ومن د ك و ح ط
 من م د س ومن د ل ولان د و ليس با صغر من ب د فني
 با صغر من م ب ولا ك د ه من د ب ولا ل س من م س ب
 ولان ا ص ل ليس با عظم من د ه فام ايضا كذلك ولان
 في مثلثات ا د و ح ك ه ط ل زوايا ا ح ط الحادة متساوية
 وكذلك زوايا ا د و ح ك ل المتجهات وخرج من د و سها

الى

الى قواعدها اعادة ح د ه د ر د فني ب ج ب ا م د و ج ب
 ح د و د و ج ب ب س ل س واحدة لما يتبين ان في ا ح
 الرابع عشر من هذه المقالات يكون فني ا م ح على ح
 ب ل فضل ا ح على م ه با سقاط المشترك الى فضل ح و على ط
 س ب ل فضل ح ط على د س را عظم من فنية فضل د م على ح
 ب ل و د على م ه الى فضل ح د على ل س ب ل ك ل على د س يكون
 ح ط اعظم من ل ك يكون فضل ح ط على د س اعظم من فضل
 ل ك على م ه س ثم ان زاوية د ر على ح ب زاوية د و م
 على م ب فلاتة في مثلثات ح و ب ه ك ب د ل زوايا
 د ك ل الحاد متساوية وزاوية ب مشتركة و ح د ه د ر د
 اعادة يكون ل س ب ج ب ب د م و ج ب ب د م و ج ب
 ل ه د س ب واحدة وفنية فضل ا م على د ه ب ل فضل د ك
 على م ه الى فضل ح د على ل س ب ل فضل ك ل على م ه اعظم
 من فنية م د وهو فضل م ب على ح ب الى د س وهو فضل
 ب على س ب وان تساوت قوسا و د ب تساوت قوسا
 و م د ب ويكون فني فضل د على م ه الى فضل ك ل على م ه
 ليست با صغر من فنية م ه الى م ه س ولان هذه الاشياء
 كما وصفنا يكون فنية فضل ا ح على م د و م د م الذي هو ل ح
 الى فضل ح ط على م ه س م د س الذي هو ح ط اعظم من فنية
 فضل د ك على م ه م د م الذي هو د ك الى فضل ك ل
 على م ه س م د س الذي هو ك ل بالمقدمات المذكورة

مع ان نسبة العشرين الى التسعة اصغر من نسبة الاربعين الى
 التسعة عشر ومن اضطررنا للثبوت ان نفرض فقط ان الاعدال وال
 حرج ط والمصاغة من البروج المحدودة بالاعدال الحرجي
 فوق الارض او التي تحت الارض و رب ه ب رب سعة
 مشارفها في الاقن المائل الذي عرضه اقل من تمام الميل الكلي يكون
 زاوية ب وهي تمام عرض البلد اعظم من زاوية ا و ا ب ح ب ط
 مطالعاتها في ذلك الاقن و ح م د ر س سعة مشارفها
 في المستقيم و ا م ح م ط س مطالعاتها فيه و د ه ك ر ل
 سعة مشارفها في المائل التي عرضها مساوية لثبات المائل
 او التي عرضها ازيد منه و اقل من تمام الميل الكلي تكون على فرض
 قسي ا ح ح ط من البروج المحدودة بالاعدال لا ينبغي
 فوق الارض ونسبة ا ح الحرجي تحتها وان فرضنا ب الاعدال و ب
 و ب س سعة من البروج و ب ط ح ب مطالعاتها في المائل
 التي تنبذ عرضها على تمام الميل الكلي تكون زاوية ا تمام عرض البلد
 في هذا العرض اصغر من زاوية ب التي هي بقدر الميل الكلي و ب س
 ب و ب م مطالعاتها في المستقيم فمسا ح ط مطالعاتها فضل قسي
 ا ح ط في الاقن المائل الذي تمام عرضه بقدر زاوية ب

ب ح ح ط
 ح م د ر س

فضل

وفضل ا ح عي م وفضل ح ط عي م مطالعاتها في ا ح ط و
 في الاقن المستقيم وقوسا **الشكل ك** قالوا
 الذين همذ ان لم يثبت في حال نسبة ب ح الطرح عند نسبة د ك ل
 في هذه الصورة بهذا البرهان ولا ببرهان اخر ولست اشك
 في ان المتنازع والمترجمين قد اشدوا هذا الشكل بدوران لهذا
 الشكل اوضاعا اخرى يظهر في كلها ان نسبة ب ح الى ح ط اعظم من
 نسبة د ك الى ك ل فيكون نسبة د ك ل اصغر من نسبة ح ط الى
 ح ط اعظم من نسبة د ك الى ك ل فيكون نسبة د ك ل اصغر من نسبة
 ب ح الى ح ط فيجوز ان كان فقط اصغر فقط اعظم و سابق ذلك
 الاوضاع فان كانت نسبة د ك ل في هذه الصورة التي فرضها
 ما لا اوس فانه يكون قد استقر في و ان يكون داخل المثلث
 وقد تركوا الشك وتما يلزم ايضا على هذا الشكل قوله بطلان البرهان
 وكذلك ينبغي ان نسبة ا و ب اعظم من نسبة ا ك ب و ان
 نسبة ا ك ب اعظم من نسبة ا ل ب وهذا ظاهر من نفس
 الصورة فان ا د المقدم اعظم من ا ح المقدم و ب الباقي
 اصغر من ك ب الباقي فيكون نسبة ا و ب اعظم من نسبة
 ا و ب وكذلك نسبة ا ك ب اعظم من نسبة ا ل ب
 فكيف فظن ما نانا و س مع حاله قدره في هذا الصلح
 فقط اقتضاه في هذا الكتاب انه ياتي بما هو يتبين
 من نفس الصورة والذي ينبغي ان يكون كلام ما لا اوس
 هو ان نسبة ا و ب اعظم من نسبة ا ك ب و نسبة ا ك ب ح

جيب ا ك انما **قوله** اول ما بين ان كيف يخرج
 ر ك على الوجه المذكور ان اول لعل الصواب في كيفية ا فخرج
 ر ك على الوجه المذكور ان يخرج من قطر ر ك و ا في سطح
 دائرة ا ر على قطر ا ك مرة مساويا لذلك الخط المستقيم
 ومن طرف ذ لك الجرد خطا يراي قطر ا ك مرة ملاقي
 لقرس ر ط فها بين ا ط ثم على قطب ر و بعد ذلك
 النقط دائرة تقطع ب ا على ك ثم يخرج عقبة ر
 م واما ما لا الجرد لقرس فيه ان سطح دائرة ر م
 انما يتبع ب نظرية ر ك م وانه المفصل من طرف
 قطر الدائرة بقدر جيب قوس ا ذ اخرج من موضع
 الفضل جرد على ذ لك القطر لا يفصل من الدائرة
 مساوية لتلك القوس الا اذا كانت ربعا هذا اذا كان
 المراد من الطرف الاخر طرف الفضل واما اذا كان
 المراد منه طرف القطر فالجود الخارج يقع خارج الكرة
 فلا يتبع الدائرة **قوله** ونسب هذه القوس بالمتوسطة
 اول قوس ر ك المتوسطة هي بدنا و ر ك الحادة
 وذ لك لان يحكم المعنى في مثلث ا ر ك نسبة جيبى
 ا ر ك اعنى نسبة جيب ر ك الى جيب القامة
 كنسبة جيب زاوية ك الى جيب زاوية ا القائمة
 والتاليان متساويان فكذا المقادير **قوله** واما
 بان ان اذا كان فضل مرتع جيب م ك انما **قوله**

يقطع

لا شك ان مرادنا ان يكون فضل مرتع جيب
 م ط على مرتع جيب ا ك معلوما وكان مرتعاها معلومين
 هما معلومان انما كانا مجموع مرتعي جيب م ط ك ا
 اعنى مرتع نصف القطر ا ك مرة والفضل بينهما معلوما فهما
 اى القوسان معلومان وذلك لاننا اذا نقصنا
 من مجموع المرتعين الفضل يكون نصف الباقي مرتع
 جيب ك ا قصير قوس ك ا معلومة وكذلك قوس م ط
 واما ما ذكره الشارح المحقق لم يظهر في منه شئ فتدبر
قوله وبعد الشكل ا ك اول قوس ا ك م كانت نسبة
 جيب مجموع ك ب الى جيب الفضل منها كنسبة جيبى
 مجموع ه ب الى جيب الفضل منها وكنسبة جيب مجموع
 و ب الى جيب الفضل منها وجيب ك ب م اعظم الجرب
 يكون ك ب م ربعا فضل ك ب على ب م اعظم من فضل
 كل قوسين على شأها وقد مر ذ لك في كلامنا مرارا
الشكل الرابع والعشرون ويظهر فائدة هذا الشكل انما
 اول من فائدة انه يستبينه النقط الاربع الى
 على ارباع منطقة البروج التي عندها غاية التقاطع
 من درج السواء وسطاها في المثلث المستقيم
 وغيره **قوله** واما احوال انساب بين تمامات
 مواد اجزاء السواء فالظواهر ان لا يظهر من
 هذا الشكل **قوله** ونريد قوسى ب و ب ج ا ك م

ونسبته فيكون $\frac{ب}{ب}$ لبيان أنه متى يكون قوسا $\frac{ح}{ح}$
 متساويين ومتى يكون $\frac{ح}{ح}$ اعظم ومتى يكون اصغر
 ليخرج $\frac{ب}{ب}$ الى $\frac{ا}{ا}$ لتساويهم ويخرج $\frac{ح}{ح}$
 المتوسط بين $\frac{ب}{ب}$ و $\frac{ا}{ا}$ فيكون $\frac{ح}{ح}$ ويكون $\frac{ح}{ح}$
 حينئذ اعظم من $\frac{ب}{ب}$ او يتوسط بين $\frac{ب}{ب}$ و $\frac{ا}{ا}$ فيكون
 $\frac{ح}{ح}$ ويكون $\frac{ح}{ح}$ اصغر من $\frac{ب}{ب}$ لما سبق او يتوسط بين $\frac{ب}{ب}$ و $\frac{ا}{ا}$
 وحينئذ ان كانت جيب $\frac{ح}{ح}$ و $\frac{ح}{ح}$ متناسبة فخرج
 بياوي $\frac{ح}{ح}$ وذلك لان نسبة جيب $\frac{ح}{ح}$ و $\frac{ح}{ح}$ كنسبة
 سطح قطري الكره والزاوية الماسة لسطح
 المماسية لسطح بل سراج قطر المماسية
 المماسية ينقطع على سطح قطري للمماسية
 المماسية ينقطي $\frac{ح}{ح}$ المساوي لسطح
 قطر المماسية المماسية
 ب ك نجيب $\frac{ا}{ا}$
 $\frac{ح}{ح}$ و $\frac{ح}{ح}$ قوسا متساويان ثم تحولت وحينئذ يكون
 قوسا $\frac{ح}{ح}$ و $\frac{ح}{ح}$ متساويين وكذلك قوسا $\frac{ح}{ح}$ و $\frac{ح}{ح}$ وقوسا
 $\frac{ا}{ا}$ و $\frac{ح}{ح}$ وقوسا $\frac{ح}{ح}$ و $\frac{ح}{ح}$ وذلك لان تساوي $\frac{ح}{ح}$
 و $\frac{ح}{ح}$ تتلزم تساوي فضل $\frac{ح}{ح}$ و $\frac{ح}{ح}$ على $\frac{ح}{ح}$ ب $\frac{ح}{ح}$
 ولان نسبة جيب مجموع $\frac{ح}{ح}$ و $\frac{ح}{ح}$ الى جيب الفضل
 بينهما كنسبة جيب مجموع $\frac{ح}{ح}$ و $\frac{ح}{ح}$ الى جيب الفضل
 بينهما كنسبة جيب مجموع $\frac{ح}{ح}$ و $\frac{ح}{ح}$ وجيبا الفضل متساويان

نجيبا

نجيبا المجزئين متساويان و $\frac{ح}{ح}$ اقل من $\frac{ا}{ا}$ بقدر مجموع
 $\frac{ح}{ح}$ و $\frac{ح}{ح}$ و $\frac{ح}{ح}$ اعظم من $\frac{ا}{ا}$ بذلك العدم $\frac{ح}{ح}$ و $\frac{ح}{ح}$ معا
 كجوز $\frac{ح}{ح}$ و $\frac{ح}{ح}$ لان $\frac{ح}{ح}$ و $\frac{ح}{ح}$ ما انقص $\frac{ح}{ح}$ و $\frac{ح}{ح}$ وكذلك
 $\frac{ح}{ح}$ فبعد لقاء المشترك وهو $\frac{ح}{ح}$ يبقى $\frac{ح}{ح}$ و $\frac{ح}{ح}$ و $\frac{ح}{ح}$
 $\frac{ح}{ح}$ و $\frac{ح}{ح}$ و $\frac{ح}{ح}$ وان كان $\frac{ح}{ح}$ مساويا ل $\frac{ح}{ح}$ كانت جيب
 و $\frac{ح}{ح}$ متناسبة لان نسبة جيب $\frac{ح}{ح}$ و $\frac{ح}{ح}$ المتساويين
 كنسبة مربع قطر المماسية للمماسية $\frac{ح}{ح}$ الى سطح قطري المماسية
 المماسية و $\frac{ح}{ح}$ فاقطار المماسيات المماسية ينقطع و $\frac{ح}{ح}$ بل
 انصافها وهي جيب $\frac{ح}{ح}$ و $\frac{ح}{ح}$ متناسبة وبعد
 ثبوت التناسب متين تساوي $\frac{ح}{ح}$ و $\frac{ح}{ح}$ و $\frac{ح}{ح}$ و $\frac{ح}{ح}$
 و $\frac{ح}{ح}$ فاذا كان $\frac{ح}{ح}$ مساويا ل $\frac{ح}{ح}$ و $\frac{ح}{ح}$ و $\frac{ح}{ح}$ اعظم من $\frac{ح}{ح}$ اعظم
 من $\frac{ح}{ح}$ وان كان $\frac{ح}{ح}$ مثله $\frac{ح}{ح}$ او اعظم منه كان $\frac{ح}{ح}$ اصغر من $\frac{ح}{ح}$
 وان كان $\frac{ح}{ح}$ اعظم من $\frac{ح}{ح}$ و $\frac{ح}{ح}$ من $\frac{ح}{ح}$ فالكلي يحل فقول
 المحرر التحري ايضا انما قال الى قوله ويورد الى المنى كلام
 بعد من التحري مما مل ومن اشبه في الحقيقة ان القسمة
 المفصلة من البروج مما يلي الاعتدال ومطالعها لا تتراعى
 تساوي المفصلة منه مما يلي الاعتدال ومطالعها لا تتراعى
 على انشاء دل هي ان طالع الارتفاع الواحدة من المعدل
 مما يلي الاعتدال تساوي مطالع الارتفاع من البروج
 مما يلي الاعتدال وما بينهما من البروج تساوي مطالعها **قول**
 اصغر من نسبة جيب $\frac{ح}{ح}$ الى جيب $\frac{ح}{ح}$ التي هي $\frac{ح}{ح}$ اقول اعظم

من ضلع آه وقد خرج ب ه الى ضلع آه كيف اتفق
اول فنية ه الى آه اعظم من نسبة زاوية ب ه الى
زاوية ب ه اول فنية ه و ما زايا للذب ملا فيا الارب على
فحة اعظم من ب ه لآه ب ه ليس باصف من آه و من هم

واصغر من ربع ذلك يكون جيب المترسطة وسطا بين جيبها
قوله والثلثة منها في احدها اقول اللزوم وقوع المترسطة
 خارجا عما بين القوسين اللتين جيبها وسطا بين جيبها مع كون
 اصغر من كل منهما او اعظم من كل **قوله** واما اذا كان الجيب
 الى قوسه في خلاف جهة اقول اذا اخرجنا ربعي اب ط ليلاميا
 على س و اخرجنا في ربع اس اربع قسمي ركم ر د ر و روي دل
 فدره ح كما في ربع اب فاذا كانت الاربع جيبا في الاقسام الثلاثة
 يعني في قوس راس وعلى هذا يمكن ان يكون تقاطعا و
 كلاهما في القسم الثاني وهو قوس داوان يكون احدهما فيه
 والثلثة الباقية قسمي او **قوله** وان كانت ثلثة منها
 خارجة الى قوسها بين نقطتي ه ل وذلك لانه احدي نقطتي
 ه ل في قسم ب و ونظيره وهو ك اما في القسم الثاني
 اوفي الثالث وهو نظير ل وهو في القسم الرابع فقط
 والمعتبر في اب بين نقطتي له او ه ل وان كانت اثنان
 من القسم الاول لم اقول ذلك لانه تقطعي ه ل ان كانتا
 في ب وهذا يكون في القسمين الثاني والثالث **قوله**
 ولا يمكن ان يكون بين ك د اقول كونها خارجين عن ب
قوله تكون كل نظيرين كنصف دائرة قبل سهر من طرفين
 العلم واما اقول اذا اخرجنا اب ط ليلاميا على س
 واخرجنا في ربع اس قسمي ركم ر د ر دل فدره ح
 كما اخرجنا ه في ربع س د فله ب ب ح ما بينا و بان

اكبر من س ما فترسا لاي خطار ما كنصف ويكون ب ه اعظم
 من ب ح وكما اعظم من س س يكون ه اك اصغر من ح ط م
قوله لانه قوسي ل ر د لا يكونان تلك القوس قبل الصواب
 قوسي ك ر د **قوله** يعني سطح جيبه ر في جيب ر ك اقول
 الصواب سطح وتر نصفه ر في وتر نصف ر ك و سطح وتر
 ضعيف دل في وتر نصف ر د و سطح قطر الكرة في قطر الدائرة
 المماسية لب د و سطح جيبه د و سطح جيبه د ر
 ومسطح نصف قطري الكرة والدائرة المماسية لب د **قوله**
 بل قوسي د ه ل اقول الصواب بين جيب د ر **قوله** بين جيب
 دل ر ك اقول الصواب بين جيب د ر **قوله** فوجيبان
 يكون قسما ب ه ط اقول ويعلم من هذا طريق وجد ان
 قوسي ر ك دل بوجه احسن مما ذكره الهرايري من قبل ذلك
 بقوله ووجه هاتين القوسين بان نصف سطح جيب س ط
 في جيب د الى ا ه فاقا لود ذلك الوجه هو ان يخرج
 ب ك ب م الى ان يصير ب اب ط ربعين ثم تقص من ربع
 ط ب قوس ط م مساوية لب ومن ه ل مثل ح م ونرم
 قوسي ركم ر د ه فقساره ر ك وقوسا ر د ل على الوجه
 المط **قوله** دلا من الاضطر في هذه المطالب طريقة اخرى
 اقول انما اتيه بطريقة لا يحتاج الى مقياس هي انما كان
 كل واحدة من بنقي جيب ح م ك وجيب ح م ل كنيسة
 النقط المحيط بقطري الكرة والمماسية المماسية لب د ا

وسطح نصفها الى اياويه وهو السطح المحاط بقطر الى المراكز
 الماريتين تقطعيه كما ونصفها ومربع قطر الموازية
 المارة بنقطة واو مربع جيب ر ونجيبا ج م ه ك بل
 هما متساويا وكذلك جيبان د م ب لهما ولان نسبة جيب
 د م ب ل ونسبة مربع جيب ر الى سطح جيب ر و ب ل بل
 كنسبة جيب ر و ب ل ونسبة سطح جيب ر و ب ل الى مربع
 جيب ر و ب ل نسبة جيب ر و ب ل الى نسبة جيب ر و ب ل
 كنسبة جيب ر و ب ل ونسبة جيب ر و ب ل الى نسبة جيب ر و ب ل
 ولما ذكرنا في شكله يكون قوسا م د ي و متساويين
 وكذلك قوسا ل و ي و ب و ج ه لان قوسي ج م ه ك
 متساويان ففضل ب ه على ج م مثل فضل ب ك على ب م
 ولان نسبة جيب مجموع ه ب ب ح الى جيب الفضل بينهما
 كنسبة جيب مجموع ك ب ب م الى جيب الفضل بينهما الذي
 هو فضل م ط على ك والفضلان متساويان فجيبا مجموع
 ه ب ب ح ك جيب مجموع ك ب ب م فمجموع ه ب ب م مع ه
 ب ب ح نصف ك ا انة مع م ط ا ك نصف م ط ا ك معا
 نساويان ه ب ب ح مسا وفضل م ط على ك فضل ه ب
 على ب ح فم ط مثل ب وا ك مثل ب ح ولان ب و ب ل
 ي ط و ب ي مثل وا ذ و ب ل ي م و و ك ش ك ح و ب ي
 يمثل متساوي ه د ل و متساوي ه ي و و متساوي

ي د ل و ب ي ج م د ي متساويين وكذلك ج م ه ل
قوله ومن عدم احتمال ان يكون مجموع الجيبين الخ الصواب
 ومجموع القوسين **قوله** فلم يحتمل ان يكون فيها بين ه ل اقرب
 تقريبا لتناع و قوس القوس المتوسطتين ه ل يكونا متساويين
 لتساوي مربع قطر المارة بالنقطة المتوسطة ومسح قطري
 الماريتين بنقطتي د ل مع كون كل واحد من هذين القطرين
 اصغر من قطر المارة بنقطة المتوسطه اظهر واما ما ذكره
 المحرر التحري فله يظهر في وجهه اذ لا يتم من وقوعها بين ه ل
 متساوي ه ل ح ا ل لان جيب المتوسط ليس وسطا بين جيب
 ر ه ل **قوله** يعني نسبة قطر اكثر الى جيبه ك ا اقل فذكرت
 الصواب **قوله** و سطح جيب ك ر في جيب ه ه اقول الصواب
 سطح قطر الموازية المارة بنقطة ك في قطر الموازية المارة
 بنقطة ه **قوله** وحي ان يتولد كل زاوية مثل ك اقل يعنى اذا
 فضل من مربع اب قوس محدودة بنقطة ب ومن مربع ب
 ط مساوية لها محدودة بنقطة ط ورسم ربعا عظيما من ر
 قطب ط ب ب م ا ن بطرفي القوسين المقصودتين فكل من الزاويتين
 الحاديتين الحاصلتين من تقاطع ا ب م ذيلك الزمين قد قد
 ما يقع من الربع الاخر بين ر و د م ا ب **قوله** ويكون زاوية ك
 مساوية لقوس ه د ويمثله بين الخ اقول ووجه اخر يكون
 نسبة جيب ج م ه ك المتساويين كنسبة جيب زاوية ه
 الى جيب قوس ر ك فرك متساوية لزاوية ه و كنسبة جيب

الخط المائل

زاوية ه الى جيب قوس د في متساوية لزاوية ه كنسبة
 جيب زاوية ه الى جيب قوس د فقس د ه مساوية لزاوية
 ه و بمثلته بنيت متساوي زاوية ل د قوس د و متساوي زاوية
 د و قوس د **قوله** و زاوية د ل اقول وذلك اذا جعلنا د
 مثل ط و اخرنا د ح د ل ه بنيت مثل د و قوس مثل د
قوله و تكون نسبة ب ه الى جيب اقول الصواب نسبة جيب ب ه
 الى جيب ب ح **قوله** فيكون ص د ب اقول تكون زاوية ب ح
 قائمة **قوله** و يخرج ا ب الى د اقول فلا يخرج قبل ذلك
 حيث قال و يخرج ك م ب الى تمام الزاوية **قوله** و ويرى
 ب ه ب ه متساويان **قوله** كل واحد منها صاوي لمربع جيب
 و المساوي سطح قطر الكرة في قوله الثانية المماسية اقول
 الصواب لمسطح نصف قطر الكرة و الثانية المماسية **قوله**
 و وجدت هذا الموضع في نسخة التي اقول ليس هذا الموضع
 من كتاب ما لا وس كلف و قد اطلعت القول بان نسبة جيب
 د ح ه اعظم من نسبة با و اصغر من نسبة با و كانت
 كلها النسبتين نسبة اعظم الي اصغر مع ان ح د قديما و د ه
 و قد يكون اصغر منه وايضا مربع جيب د ح اصغر من
 مربع جيب د ه و احدي النسبتين هي نسبتها وهي نسبة
 اصغر الى اعظم **قوله** حتى كانت النسبة الثانية ان تقول نسبة
 جيب د ح ه اعظم من نسبة مربعي جيب د ه و اصغر
 من نسبة مربعي جيب د ه لئلا يرد على هذا الوجه
 مثل

مثلا يرد على في الكتاب **قوله** و متى كانت ب و ضلع مربع
 ا ب ه و ضلع مربع ا ق د المراد جيب ب و وجيب ب ه **قوله**
 في سطح الثانية المماسية اقول في قطر الثانية المماسية **قوله** اعني
 مربع د ح اقول الصواب اعني مربع قطر الموازية المارة ب ه
قوله فلذلك قال نسبة جيب د ح الى جيب ه اعظم لئلا اقول
 الصواب ان يبق ان نسبة جيب د ح و كنسبة سطح نصف قطر
 الكرة في نصف قطر الثانية المماسية اعني مربع جيب د ح الى
 مسطح نصف قطر الموازي و الذي هو اعظم من ربع جيب
 د ه و اصغر من مربع جيب د ه فلذلك قال نسبة جيب د ح الى جيب
 د ه اعظم **قوله** و متى كانت د ضلع مربع ا ق د فخرجت باقية
قوله و لعله كانت د اقول المراد جيب د و كذا المراد بقوله
 اورد جيب د هذا ما يتسرى في كل كتاب وهو المراد بالصواب
 و اليه المرجع و الباب و الان اذكر ما علمته على كتاب اكرام و دوس
 اورداني في بعض المواضع الثانية الاولى **الخط الرابع** كل قطر
 يخرج من مركز الكرة الى نقط المماسية اقول الاولى ان يقال
 الخط الخارج من مركز الكرة كح ك لا يخفى و يربط اقول يمكن
 عمودا على ذلك السطح فليخرج من مركز الكرة عليه عمودا
 و يضل من مسقطه و نقطة المماسية فليخرج اجتماع قائمة
 و منفرجة في مثلث ه ح **الخط الخامس** كل عمود الخ
 اقول الاولى ان يقال العمود الخارج على سطح مستوي
 ماس للكرة من نقطة المماسية يمر بمركز الكرة و عليه

خطات الكروية
 و هو الخط الذي
 يخرج من مركز
 الكرة و يصل
 الى سطحها
 و هو الخط
 الذي يخرج
 من مركز
 الكرة و يصل
 الى سطحها
 و هو الخط
 الذي يخرج
 من مركز
 الكرة و يصل
 الى سطحها

ما ذكره في الاشكال الثانية **الشكل الاول** وتبين
 من هذه الاشكال ان الخط الواصل بين شيتين من اربع نقط
 هي مركز الكره ومركز دائرة قوسها وقطباها يمر بالبؤقتين
 ويكون عمودا على سطح الدائرة والعمود الخارج من اشياء
 على سطح الدائرة يمر بالثلاث الباقية ويوجه احدى وجهيها
 لم يكن هـ ر عمودا على سطح الدائرة ويخرج في الجهتين في
 ينقطعي هـ ر بالثلاثين فيخط خطان مستقيمان بسطح هـ
قوله مركز دائرة اقول عظيمة كانت او صغيرة وان كان
 الدليل ظاهر الانطباق على الاخير **قوله** واسلم على سطح الكره
 نقطتين كيف انقضا اقول غير متقاطعتين ثم اقول والاصل
 لواضح في سطح مستوي عمودين يتقاطعان على خط مستقيم ثم
 اوضح الكره من بينها مما شئت ذلك السطح والعمودين فما
 يقع من ذلك الخط المستقيم بين العمودين يساوي قطر
 الكره **قوله** قبل الدائرة ان التماسات هما اللتان
 يلتقي خطاهما الفضل المشترك لسطحيهما على نقطة واحدة
 اقول كما يظهر من قوازي المدارات النيرمية وقوازي
 المدارات العرضية وقوازي المقطعات **القول**
 كما يتبين منه وجوب مرور دائرة نصف النهار بنقطتي
 تاسن الاق من اعظم ابدية الظهور واعظم ابدية الخفاء
 وعن المدارات اليومية وينقطعي تاسن الاق مع اعظم
 المحل مع منقطعي الارتماع والخطاط وعرور المارة

نقطة

شكل

المقالة الثانية
 الفصل
 في بيان الاول

شكل

بالاخص

بالاخص الاربعة بنقطتي تاسن دائرة البروج وقوازي المقطعين
 اقول قد بين من هذه الاشكال ان الخط المستقيم
 من ثلث نقطتي قطبا التماسين ونقطتي تاسن ثلث الاشياء
 ويكون عمودا عليها اقول كما يعلم من قوازي المقطعين التماسين
 لدائرة البروج وقوازي الاعظم الابدية الظهور واعظم ابدية الخفاء
 في كل اقل بائلي وتساوي المقطوعين التماسين **القول**
 وتساوي عرضة نصف دائرة نصف النهار لكل قوس لها وقوس ميل
 ولكل واحدة من النقطتين الاقضية المحدودة بداري بنقطتي الشمال
 او الجنوب يظهر من هذا تساوي سمت شرق كل مدار وسعة عرض
 ونصف دائرة وسط السماء الزمنية لنصف النهار والظن من دائرة
 البروج والظاهر للظن من المدارات العرضية **قوله** اقل من
 نصف القطر اقول ينبغي ان يحتمل ويرى ان نصف القطر
 او اكبره وكما تتركه كونهما سنة زمنية ولهذا الشكل اختلفا في
 فان القطع المعرودة اذا كانت اعظم من نصف الدائرة فان عمودي
 طرح كـ يمكن ان يقع على نقطتي او وان يقع خارجين عن
 الدائرة فليبان في اقل واحد **القول** كما يتبين منه
 في الحقيقة تشابه قوازي المدارات النيرمية وقوازي
 بين نصف الاق الشرقي ونصف الاق العظيم المماسية لاعظم المدارات
 الابدية الظهور التي ينطبق على النصف الشرقي من الاق
 بجزء المحل وكذا الواقعة بين نصف الاق الغربي وانصاف
 تلك المقام التي ينطبق على النصف الغربي منه وكذا تشابه النقطتين

شكل

شكل

شكل

شكل

بکد فی بعض صفی
 کد علی نقطتی
 سم علی نقطتی
 فی و د م
 ن اب و ذلک
 الکرم فی الزین
 علی و د م
 علی و د م

۱۰۰
 ۱۰۱
 ۱۰۲
 ۱۰۳
 ۱۰۴
 ۱۰۵
 ۱۰۶
 ۱۰۷
 ۱۰۸
 ۱۰۹
 ۱۱۰
 ۱۱۱
 ۱۱۲
 ۱۱۳
 ۱۱۴
 ۱۱۵
 ۱۱۶
 ۱۱۷
 ۱۱۸
 ۱۱۹
 ۱۲۰
 ۱۲۱
 ۱۲۲
 ۱۲۳
 ۱۲۴
 ۱۲۵
 ۱۲۶
 ۱۲۷
 ۱۲۸
 ۱۲۹
 ۱۳۰
 ۱۳۱
 ۱۳۲
 ۱۳۳
 ۱۳۴
 ۱۳۵
 ۱۳۶
 ۱۳۷
 ۱۳۸
 ۱۳۹
 ۱۴۰
 ۱۴۱
 ۱۴۲
 ۱۴۳
 ۱۴۴
 ۱۴۵
 ۱۴۶
 ۱۴۷
 ۱۴۸
 ۱۴۹
 ۱۵۰
 ۱۵۱
 ۱۵۲
 ۱۵۳
 ۱۵۴
 ۱۵۵
 ۱۵۶
 ۱۵۷
 ۱۵۸
 ۱۵۹
 ۱۶۰
 ۱۶۱
 ۱۶۲
 ۱۶۳
 ۱۶۴
 ۱۶۵
 ۱۶۶
 ۱۶۷
 ۱۶۸
 ۱۶۹
 ۱۷۰
 ۱۷۱
 ۱۷۲
 ۱۷۳
 ۱۷۴
 ۱۷۵
 ۱۷۶
 ۱۷۷
 ۱۷۸
 ۱۷۹
 ۱۸۰
 ۱۸۱
 ۱۸۲
 ۱۸۳
 ۱۸۴
 ۱۸۵
 ۱۸۶
 ۱۸۷
 ۱۸۸
 ۱۸۹
 ۱۹۰
 ۱۹۱
 ۱۹۲
 ۱۹۳
 ۱۹۴
 ۱۹۵
 ۱۹۶
 ۱۹۷
 ۱۹۸
 ۱۹۹
 ۲۰۰
 ۲۰۱
 ۲۰۲
 ۲۰۳
 ۲۰۴
 ۲۰۵
 ۲۰۶
 ۲۰۷
 ۲۰۸
 ۲۰۹
 ۲۱۰
 ۲۱۱
 ۲۱۲
 ۲۱۳
 ۲۱۴
 ۲۱۵
 ۲۱۶
 ۲۱۷
 ۲۱۸
 ۲۱۹
 ۲۲۰
 ۲۲۱
 ۲۲۲
 ۲۲۳
 ۲۲۴
 ۲۲۵
 ۲۲۶
 ۲۲۷
 ۲۲۸
 ۲۲۹
 ۲۳۰
 ۲۳۱
 ۲۳۲
 ۲۳۳
 ۲۳۴
 ۲۳۵
 ۲۳۶
 ۲۳۷
 ۲۳۸
 ۲۳۹
 ۲۴۰
 ۲۴۱
 ۲۴۲
 ۲۴۳
 ۲۴۴
 ۲۴۵
 ۲۴۶
 ۲۴۷
 ۲۴۸
 ۲۴۹
 ۲۵۰
 ۲۵۱
 ۲۵۲
 ۲۵۳
 ۲۵۴
 ۲۵۵
 ۲۵۶
 ۲۵۷
 ۲۵۸
 ۲۵۹
 ۲۶۰
 ۲۶۱
 ۲۶۲
 ۲۶۳
 ۲۶۴
 ۲۶۵
 ۲۶۶
 ۲۶۷
 ۲۶۸
 ۲۶۹
 ۲۷۰
 ۲۷۱
 ۲۷۲
 ۲۷۳
 ۲۷۴
 ۲۷۵
 ۲۷۶
 ۲۷۷
 ۲۷۸
 ۲۷۹
 ۲۸۰
 ۲۸۱
 ۲۸۲
 ۲۸۳
 ۲۸۴
 ۲۸۵
 ۲۸۶
 ۲۸۷
 ۲۸۸
 ۲۸۹
 ۲۹۰
 ۲۹۱
 ۲۹۲
 ۲۹۳
 ۲۹۴
 ۲۹۵
 ۲۹۶
 ۲۹۷
 ۲۹۸
 ۲۹۹
 ۳۰۰
 ۳۰۱
 ۳۰۲
 ۳۰۳
 ۳۰۴
 ۳۰۵
 ۳۰۶
 ۳۰۷
 ۳۰۸
 ۳۰۹
 ۳۱۰
 ۳۱۱
 ۳۱۲
 ۳۱۳
 ۳۱۴
 ۳۱۵
 ۳۱۶
 ۳۱۷
 ۳۱۸
 ۳۱۹
 ۳۲۰
 ۳۲۱
 ۳۲۲
 ۳۲۳
 ۳۲۴
 ۳۲۵
 ۳۲۶
 ۳۲۷
 ۳۲۸
 ۳۲۹
 ۳۳۰
 ۳۳۱
 ۳۳۲
 ۳۳۳
 ۳۳۴
 ۳۳۵
 ۳۳۶
 ۳۳۷
 ۳۳۸
 ۳۳۹
 ۳۴۰
 ۳۴۱
 ۳۴۲
 ۳۴۳
 ۳۴۴
 ۳۴۵
 ۳۴۶
 ۳۴۷
 ۳۴۸
 ۳۴۹
 ۳۵۰
 ۳۵۱
 ۳۵۲
 ۳۵۳
 ۳۵۴
 ۳۵۵
 ۳۵۶
 ۳۵۷
 ۳۵۸
 ۳۵۹
 ۳۶۰
 ۳۶۱
 ۳۶۲
 ۳۶۳
 ۳۶۴
 ۳۶۵
 ۳۶۶
 ۳۶۷
 ۳۶۸
 ۳۶۹
 ۳۷۰
 ۳۷۱
 ۳۷۲
 ۳۷۳
 ۳۷۴
 ۳۷۵
 ۳۷۶
 ۳۷۷
 ۳۷۸
 ۳۷۹
 ۳۸۰
 ۳۸۱
 ۳۸۲
 ۳۸۳
 ۳۸۴
 ۳۸۵
 ۳۸۶
 ۳۸۷
 ۳۸۸
 ۳۸۹
 ۳۹۰
 ۳۹۱
 ۳۹۲
 ۳۹۳
 ۳۹۴
 ۳۹۵
 ۳۹۶
 ۳۹۷
 ۳۹۸
 ۳۹۹
 ۴۰۰
 ۴۰۱
 ۴۰۲
 ۴۰۳
 ۴۰۴
 ۴۰۵
 ۴۰۶
 ۴۰۷
 ۴۰۸
 ۴۰۹
 ۴۱۰
 ۴۱۱
 ۴۱۲
 ۴۱۳
 ۴۱۴
 ۴۱۵
 ۴۱۶
 ۴۱۷
 ۴۱۸
 ۴۱۹
 ۴۲۰
 ۴۲۱
 ۴۲۲
 ۴۲۳
 ۴۲۴
 ۴۲۵
 ۴۲۶
 ۴۲۷
 ۴۲۸
 ۴۲۹
 ۴۳۰
 ۴۳۱
 ۴۳۲
 ۴۳۳
 ۴۳۴
 ۴۳۵
 ۴۳۶
 ۴۳۷
 ۴۳۸
 ۴۳۹
 ۴۴۰
 ۴۴۱
 ۴۴۲
 ۴۴۳
 ۴۴۴
 ۴۴۵
 ۴۴۶
 ۴۴۷
 ۴۴۸
 ۴۴۹
 ۴۵۰
 ۴۵۱
 ۴۵۲
 ۴۵۳
 ۴۵۴
 ۴۵۵
 ۴۵۶
 ۴۵۷
 ۴۵۸
 ۴۵۹
 ۴۶۰
 ۴۶۱
 ۴۶۲
 ۴۶۳
 ۴۶۴
 ۴۶۵
 ۴۶۶
 ۴۶۷
 ۴۶۸
 ۴۶۹
 ۴۷۰
 ۴۷۱

七

A geometric diagram showing a circle with an inscribed triangle. The vertices of the triangle are labeled with letters. There are also points labeled on the circle's circumference and lines connecting them, possibly representing a construction or a specific geometric property.

وزنم عظيمة د ب ر
ماسته لوازه اب علي
عظيمي د ب ر

مائة طين لآب على
 ثم غطيت في ظرف فلان في طيب في ٢٠ يوم رمتا به في الأواني
 في غطيت في طيب وبه مائة لآب في خطا بعض مائة طين وخطا
 في ٢٠ يوم رمتا به في الأواني وخطا في ٢٠ يوم رمتا به في الأواني
 لآب وهو أمان في جميع الطلب
 في قصابه وروقياب روح أكله في الأواني في ٢٠ يوم
 في قصابه وروقياب روح أكله في الأواني في ٢٠ يوم
 حاصل بهان هذا الشكل أن تترك قصبه وخطا وخطا
 مائة لآب شبيه به وخطا في ٢٠ يوم رمتا به في الأواني
 المختص من الدائرة الواحدة وهو الخلف
 ما يخرج من هذه الشكل شادي سمتي المشرق والمغرب

ج

لا تأثم غلطي ولج هم مقاطعتين لصخرة اب على
 لم فكل من لج هم قطع فالعظيم ان المسمو بان على ك
 يكون كل من لج هم قطع كور رعا مثران بنقطه ونامان
 صغيرة اب لاة دائري اب لاة قطعا بنقطه ولج على قطر
 وقطعا على اعلاه ودائري اب لاهم قطعا بنقطه على هم وها

وذكر ان كوفي من العبد في وقت
الغفارة حين فاجأه وبان اربع عشرة
من هذه الملائكة ووجدوا صاحبها
على السرير ميتا وكان قد مضى
سبعة اشهر وقد كان فيه جرح طلع
لحمه وسر فان كان لا يشفى عليه
لابد دبره ونظم الكافي على قوله
امرهم جميعه سر ما وقع منه
بين تقاضى قاطع مهاب لمحمد شاي
والكلية له هفت فانه ومعه
في كل يوم ثوبين من الحرير والحرير
والقطن والكتان والجلود واللبان
والنار والشمس والقمر والارض
والسموات والجنات والجنة والنار



شكل

شكل

النهر

تكون المدارات البروتية ومساراتها لشرق المشرق والمغرب
للمدار البروتية المساوي للحيمة الاخرى من المولد وبالعكس
اقل وعما يتبين منه في الحقيقة كون قوس النهار المنقط الواقعة
في جهة القطب الظاهر اعظم من نصف مدارها وقوس النهار
للنقطة الواقعة منه في جهة القطب الخفي اصغر من نصف مدارها
ومساواة قوس النهار لكل مدار لقوس المدار المساوي له الواقعة
في الحمة الاخرى من المولد وبالعكس اقل ويعلم منه
في الحقيقة بمعنى شكل يذ من هذه المقالة ان قوس النهار
من حوله الشمس المنقلب للقي الى وصولها الى القطب الظاهر
ثم انقاصها الى حوله المنقلب للقي الى وصولها الى القطب
الظاهر وانقاص انقاص في الازدواج زيادها في الاخير
ويظهر ايضا كون مجموع قوس النهار المشهور في الجزء الظاهر وقوس
الشمس من رأس المرحان ورأس الجدي في الافاق الشمالية
المائلة وانقص منها ما دامت في النصف الاخر وبالعكس في الافاق
الجنوبية المائلة بمقدار ضعف حصة بقدر النهار لقوس
التي قطعها الشمس في النهار ومنه تتخلل شبهة تساوي
المطالع والمقارب للقوس التي قطعها الشمس في النهار
في الافاق المائلة **اقل** اقل اقطاب الدوائر المماسية للدائرة
تعبها يكون على دائرة واحدة كما يظهر للدرج بانشاره
في هذا الشكل اقل اما اذا كان قطب العظيمة على خط
اعظم

هذا الشكل يوضح ان قوس النهار المشهور في الجزء الظاهر وقوس الشمس من رأس المرحان ورأس الجدي في الافاق الشمالية المائلة وانقص منها ما دامت في النصف الاخر وبالعكس في الافاق الجنوبية المائلة بمقدار ضعف حصة بقدر النهار لقوس التي قطعها الشمس في النهار ومنه تتخلل شبهة تساوي المطالع والمقارب للقوس التي قطعها الشمس في النهار في الافاق المائلة اقل اقطاب الدوائر المماسية للدائرة تعبها يكون على دائرة واحدة كما يظهر للدرج بانشاره في هذا الشكل اقل اما اذا كان قطب العظيمة على خط اعظم

هذا الشكل يوضح ان قوس النهار المشهور في الجزء الظاهر وقوس الشمس من رأس المرحان ورأس الجدي في الافاق الشمالية المائلة وانقص منها ما دامت في النصف الاخر وبالعكس في الافاق الجنوبية المائلة بمقدار ضعف حصة بقدر النهار لقوس التي قطعها الشمس في النهار ومنه تتخلل شبهة تساوي المطالع والمقارب للقوس التي قطعها الشمس في النهار في الافاق المائلة اقل اقطاب الدوائر المماسية للدائرة تعبها يكون على دائرة واحدة كما يظهر للدرج بانشاره في هذا الشكل اقل اما اذا كان قطب العظيمة على خط اعظم

اعظم للمقارنة كما اذا كان في الشكل للرسم نقطة منقطعة على ر
فالعظيمة المارة به وهرب من المماسية لدرج يكون عمودا على
العظيمة الاولى لمروها بقطبها ويكون اقطاب اعظام
المماسية له رجع كلها على دائرة اما اذا كان قطب العظيمة
الاولى خارجا عنها بينهما العظيمة المارة بمراسها
مرجع قائمان على العظيمة الاولى على تمام وسائر المماسية المارة
عليها وكلها ظاهرة **اقل** من احد الوسطين الا صوب ان يقال
من وسط القطر العظمي اكثر من قبله اكبر اقل من بعده يظهر من هذا
الشكل في الحقيقة انما اذا فرضنا عظيمة اسمها الاق على قطب
كوطه ربع مدار المنقلب الظاهر وقوس قطب المولد وطول
نصف النهار وازمنة عرض البلد واعظام المماسية لدرج
منطقة البروج في الاوضاع المختلفة وموازات مدار قطب
البروج والنقط التي عليها قطبها في تلك الاوضاع وموازات
ما اعظم الا بدية الظهور وقوس اوس نصف النهار اصغر من
ربع والد اقل من ثمن ان في ابتدا والتي عرضها اكثر من البلد
الكلي واكثر من خمس واربين درجة يكون اكبر ارتفاعات
حاشية البروج عند وصول المنقلب الظاهر وهي نقطة
تمام من رجع مع العظيمة المماسية التي تقطع من نصف النهار
فوق الاق ثم ينقص ارتفاعها شيئا شيئا الى ان يصل القطب
اليطمن تحت الاق فبذلك اصغر ارتفاعاتها ثم تزداد
ارتفاعها شيئا شيئا الى وصول نقطة روعند تساوي

لأن البعد من وسط القطر
الصغرى يوجب قعر المماسية
لست من الزب لوسط القطر

عنه
اي بجهة
العرض

قوس مداره ربع الواقع بين المقلب وبين نصف النهار
في الجنتين يساوي ارتفاعها ثم اقول فان وقع نقطة
ك على ب كان راربعا والربع من البلد مساويا للميل الكلي
ومعزية اء اعظم الاربعة الظهور مدار قطب البروج
ويقع النقط التي في الشكل على موازية ث وعلى موازية اء
ويظهر ان دائرة البروج تقسم على ذلك الافق قوائم عند
وصول المقلب الظاهر الى نقطة روساير الاحكام شيئا
بالبحر ان وان وقعت ك على د كان د اربعا والاربعة والاربعة
درجة يظهر احكام الكتاب في ذلك الافق بعين بيان وان وقعت
بين موازيتي اء و ث وكان اعظم من ربع والاعظم من مة درجة
واصغر من ث ط تمام الميل الكلي ويظهر الاحكام كلها بالبحر ان
المذكور وان وقع ك على د كان د اربعا والاربعة والاربعة
الميل الكلي ويظهر الاحكام في ذلك الافق ايضا الا ان البروج
ينطبق على الافق عند وصول المقلب الى نقطة ك في هذا الشكل
واذا عرفت هذا فعملنا في اشتراط وقوع ك بين موازيتي ربع
اى ثم اقول الصواب في الشكل ان نسمي دائرة ا ق ر ف
ع قوس العظمى تقاطعتين داخل عظمى ا ب ج وذلك
لان كلا من قوسى م ب مة مة ربع ونصف والمعلوم في الشيخ
ليس كذلك وكذلك في الشكل الاق قوس م ب مة مة
نصفيها ا ق ر و م ب مة مة نصفيها ه ط ل فخط يخرج من
موضع القمة الى ارض قسي العائرة ثم اقول واذا كانت

النقطة

المقالة الثالثة
الاولى

ارتفاعات تقاطع محيط المدار فالارتفاعات متناقصات الى القطع
 التمامي ومرادنا بالارتفاع ههنا ما بين سمت الربط ونقط
 المدار من دائرة الارتفاع انهم من ان يكون فرق الارض او
 تحتها وهما الارتفاع ما بين سمت الارض وههنا وكذا ذلك
 يظهر كون المطالع اصغر من الطالع مادام القوس المبدية
 من الاعداد من دائرة البروج اصغر من ربع وبالحسن
 ما دامت اعظم من الافاق الاستوائية اذا فرضت
 القطعة المبررة النصف الظاهر من المدار على نفس الافاق
قوله اذا رسمت على من في دائرة بفصل قطعه ليست باصغر
 من نصف الدائرة اقول لا حاجة الى هذا ويصير **قوله** ويكون
 الدائرة **قوله** ولولا ذلك لكانت الدائرة اوسع والوتر اوه
 القطعة المبررة على اية المائلة على قطعه او **قوله** التي ليست هي
 باعظم من نصف دائرة لكان اصغر **قوله** وزاوية **قوله**
 ربع رقايمان فية نظرات كونها قائمتين في بعض الصور
 مشع والصواب ان يتبين تساوي عمودي **قوله** وتساوي
 بعديهما عن المركز وهما ركن ثم تساوي مثلثي البروج
 اقول ووجه اخر قطعه طوح ممارة على طح ونقط دائرة
 اطح ج على تمام فصلت من طرفها ما يلي القطر **قوله**
 وطح ج مساويين ومن الدائرة ايضا ما يلي القطر **قوله**
 طاب ج مساويين لخطا **قوله** مساويان باثني عشر
 من هذه المقالة وفي بعض النسخ **قوله** ولتساوي قوسي هـ و د

الشكل الثاني

الشكل الثالث

دوني

وقسي هـ ط يساوي قوسا ج ط والباقيان د و هـ
 ك و ل وحط ج ك ط و يبقى ك و ل مساويين ولان في مثلث
 ا ب ر ك زاويتي ر م س و م ت ك و خطي ر ا ب مساويان
 وكذلك خطا ك و ل يكونا عددا الى ب ك مساويين وهذه
 مستقيمة **قوله** وذلك بان ترقم قطعة ص ط وما يتصل بها الخ
 اقول قطعة ص ط وما يتصل بها الخ اقول قطعة ص ط وما يتصل بها
 اعظم من النصف وقد قال المحرط ا ب ثراه في اخر السجل الاول
 من هذه المقالة اقول واذا كانت القطعة اقول على القطر فلا
 يشترط كون القطعة ليست باعظم من نصف ا ب ثراه ثم اقول
 ومن اشبه في الحقيقة ان كل قوسين متساويين متساويين من
 البروج واقتصر فيما بين نقطتي الاعتدال والانقلاب فان حصة
 ميلها هو اقرب الى الاعتدال اعظم من حصة ميلها هو ابعد
 وكذا حصتا سعوي مشددا ومفرجا في الافاق الاستوائية
قوله فليس يلزم اعظم من قوسهم قال ولدي محمد حسين
 طول عمره وان جتلا تقاطع دائرتي ا ك و د من ج ع نقطتين
 وقلنا **قوله** الطول من **قوله** الذي هو الطول من **قوله** تكون ج ب
 اعظم كثيرا من **قوله** فيكون قوسي ج ب الشبهه يلزم اعظم
 من قوسين من **قوله** الشبهه بقرس م كان احسن ومن في الحقيقة
 ان كل قوسين متساويين متساويين من البروج من ربع
 يعود باعتدال وانقلاب فانه مطالع اقربها الى الانقلاب
 اعظم من مطالع ابعدها عنه في الافاق الاستوائية

الشكل الخامس

الشكل السادس

اشبه



وقد قصف الثانية التي تحدي من الدولة ويكون في جانب
 ك اول قوسا تحكم من مسما ويان وكذلك قوسا كوس
 قوس من عظمة ترتبط على قوس اول وان اولها ينجي
 ان العظام المارة بقاطح ط ك الماسة الثانية اي يمكن ان
 تاسها ايلة من دائرة رب الى ناحية ا ب والى الناحية الثالثة
 لها وهي ناحية ا ب فان كل عظمة تفرض من صغيرين سواء
 يمكن ان تسمى عظمتان تاسا عند الصغيرين تصالفتين
 قبل تلك العظام الماسة الثانية اي على هاتيرة رب الى ناحية
 انما يكون بحسب الفرض وحسب ذلك وجه لرسم عظمة صرغ
 وتبين سبل صرغ على اية رب الى ناحية ا ب على ك
 عظمة صرغ قائمة على رب ثم اقول مرة اشبه في العينة ايضا
 ان ك قوسين مسمايين متساويين من دائرة البوج من
 ربع يورد با عدلان خاصا سعة مشرق اربها الى ك
 اعظم من سعة مشرق ابرها عنه في الاقفا المائلة التي
 عرضها اقول تام بليلة **قوله** وقوس ث و اصغر
 من نصف القطعة اقولك يغني عن وجوب كون قوس
 ث و اصغر من نصف القطعة ويمكن اثبات المطلوب بوجه اخر
 وهو ان يقر من رسم عظمة ثارة بقطعة ك و يقطع عظمة
 م ث فانه ك ث ثايلة على م ث و **قوله** على نقطة
 هذه قوس ك صرغين وركب اعي من وتر ح قد
 تكون نقطة ك ص من با يتصل بها بمحور على قطر دائرة م ث

المار ينقطع من على قرايم وقسم على كح مختلفين اصغر من كح واذا
 ثبت كون وترتكت اصغر من وتر قرح يثبت المطا بمثل ما ذكره
 في وترتكت ومن امثلة في الحقيقة انه كل قوسين متساويتين
 متساويتين من دائرة البروج من ربع محدود باعتماد فان
 مطالع اقربا الي الانقلاب في المايد التي عرضها اقرب من ثمان الميل
 الكتي اعظم من مطالع ابدهما عنه اقرب ومن امثلة في
 الحقيقة انه كل قوسين متساويتين غير متساويتين من دائرة البروج
 وقصا في ربع محدود باعتماد فان مطالع اقربا الي الانقلاب
 في الاقاي الاستوائية اقرب من مطالع ابدهما عنه اقرب ومن
 امثلة في الحقيقة انه كل قوسين من دائرة البروج وقصا في ربع
 محدود باعتماد فان مطالع اقربا الي الانقلاب اقرب
 الاقرب اعظم من نسبة مطالع ابدهما عنه الي ذلك الابعد
 في الاستواء وبالميل نسبة مطالع الاقرب الي المطالع الابعد
 اعظم من نسبة الاقرب الي الابعد **قوله** ونسبة جميع المعدادات
 الي انحراف النج اقرب الي الصدارة العتيدة ان ينسب ونسبة كل واحد
 من ب س د ع ع ط الي نظايرها وهي ع ل م م ر اعظم من
 كل واحدة من نسب ط ف ف ك الي نظايرها وهي د ر ق ح
 فاذا ثبت نسبة بطا الي د ر ح واما قريبا من النج فان نظاير
 اية الاقرب نسبيا فان نسبة جميع المعدادات الي جميع المتوالي
 اذا كانت اعظم من نسبة بعض المعدادات الي نظيره من انشائي
 لاسيما شيئا ما وقصده تأمل **قوله** وتصف في الصورة الثالثة

انما هو ان يكون له
 سبعة من هذه
 ثم قد ياتي له من
 على قطبها فاما اذا
 وذلك مع ان يكون
 على قطبها فاما اذا
 كما مع ان يكون
 وانه سبعة
 لما ذكره فاما ان يكون
 مع سبعة
 انما هو ان يكون له
 سبعة من هذه
 ثم قد ياتي له من
 على قطبها فاما اذا
 وذلك مع ان يكون
 على قطبها فاما اذا
 كما مع ان يكون
 وانه سبعة
 لما ذكره فاما ان يكون
 مع سبعة



اقول يبقى في الصورة الثالثة تنصيف مرج على واخراج عظيمة
 رسم المارة بقطبها وذلك بان يقول طس اعظم من مركز
 نسبة ب ط الى ر التي هي نسبة ط ك الى ر يكون نسبة ط الى
 التي هي اعظم من نصف ط ك الى قوس اعظم من ر التي هي
 نصف مرج وذلك مستحيل لما يتبين في الصورة الثانية **قول**
 واذا اجعلنا الخ اقول لم يظهر لي مراد المحرر التبرير من هذه
 العبارة فيكون ح جزء وهو الذي هو اصغر من ح و لا يكون
 بقدر ب ح اقول والا واني ان تقول هو اصغر من ح و لا
 يكون اعظم من ح يكون البرهان عاما **قول** يتبين منه ان
 نسبة قطر ا ك د الى قطر مقدار المنقلب اعظم من نسبة مطالع القوس
 المحدودة بالانقلاب من دائرة البروج الى تلك القوس
 في الاستواء **قول** ونرسم موازية ح و مركز وعظيمة ط
 اقول رسم عظيمة تمس بنقطتين معينتين وتماثل دائرة
 معينة تمام يتبين بل قد يستحيل تقدير ونرسم موازية
 ح و مركز وعظيمة ط المارة بنقطة ط م كما سئله
 لدائرة ح على ف يراد به ان رسم عظيمة تمس بنقطتين
 ح على ح وهي عظيمة طوف وعلى هذا لا يجب ان يكون نقط
 ح على عظيمة طوف كما هو الاشكال المرسومة في النسخ
 ومفاد نظم عبارة الكتاب والعبارة الجيدة ان تقول
 وعظيمة تارة بنقطة ط م اذ دائرة ح على ح تقاطع
 للموازية المارة بنقطة ح و قوس ل ح اصغر من

ك د

ك د قوس ح و اصغر من نصف ك د اقول لو لم يكن
 ح د مساويا ل ك د لظهر ان ح د نصف ك د فيكون مركز
 اصغر من نصف ك د ولا حاجة لبيان اصغر من ك د من ك د
 اقول والذي يظهر لي ان رسم دائرة ط د هامة لاصح
 الموازية او تارة بقطبها موازية لعظيمة ا ر ح و
 لا اجل البيان ولا بدخله في المدعى فلا وني ان يتبين تقطع
 ا ح عظيمة ا ر ح ك المارتان بقطبي الموازية او الماسة
 لاحدهما بينهما فنقول قساره ح د مساويا وان وذلك
 لاننا رسم عظيمة ط د هامة بنقطة ه اما مارة بقطبي
 الموازية واما ماسة الموازية التي ماسمتها الا وبيان في الخ
 التي ماسها ثم يتبين انهما متساويتان بهذا الشكل
 في الحقيقة ان مطالع كل قوسين متساويين محدودتين باحد
 الا عند البين في جميع الاناق متساوية وذلك اذا فرضنا
 ا ه م منطقة البروج و ه المعدل ونقطة ه الاعتدال
 ليكون ه مطالع ا ه و ح مطالع ه و ثبت الحاشية بعونه
مقال في اختلاف منه وجوده المنظر لولا ما جاء في الزاير
 اختلاف المنظر قوس ه دائرة الانقاع بين طرفي خطين
 يخرجان من مركز العالم وموضع انظر الى مركز الكواكب
 وغيره وذلك لكون النقط الثلاث جميعا في سطحها ويكون
 الموضع الحقيقي للكوكب ابدا اقرب الى جهة الرأس من موضعه
 المزي اذا عرفت هذا فنقول دائرة الانقاع قد يتخذ

فانما لا يلاحظ



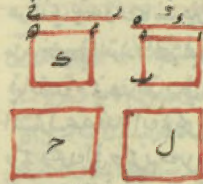
مع مضافة البروج واختلاف المنظر حيث يكون ههنا اختلاف
الطول والقياس الحقيقي زائد على القياس المرئي ان كان الكوكب
في نصف المرئي من دائرة الارتفاع وناقص عنه ان كان في النصف
الشرقي منها وقد ناطقها اما على قوائم وذلك اذا كان الكوكب
على دائرة وسط السماء والرؤية ولا يكون مع اختلاف طول
فقطه تقاطع الارتفاع عتية ان وقعت بين سمت الرأس
والموضع الحقيقي كان اختلاف المنظر هو فصل العرض المرئي
على العرض الحقيقي وان كان بين الموضع المرئي والا فاق
كان اختلاف المنظر هو فصل العرض الحقيقي على العرض المرئي
وان وقعت على الموضع الحقيقي فاختلاف المنظر بعينه
هو العرض المرئي والارض الحقيقي مقصود هناك وان وقعت
على الموضع المرئي فاختلاف المنظر بعينه هو العرض الحقيقي
وان وقعت بين موضعية الحقيقي والمرئي فاختلاف المنظر
هو مجموع العرضين المتقاطعتين في جهتي الشمال والجنوب و
العرضان على هذا يكونان متساويان باختلاف قد تقاطعا
على غير قوائم اما على سمت الرأس فيكون العرض الحقيقي
اقل من المرئي واختلاف المنظر مساوي لاختلاف الطول
لو كان مجموع السمتين المضمومتين من الارتفاعية ودائرة
البروج بالعرضة المارة بالموضع الحقيقي في جهة سمت الرأس
مساوي لمجموع المضمومتين منها بالعرضة المارة بالموضع
المرئي في جهة الا فزيد اختلاف المنظر على اختلاف

الطول

الطول لو كان المجموع الاول ناقصا عن المجموع الثاني وبالعكس بالعكس
واما على ان فن يعكس ما ذكر في الاصل والساكن واما على خط بين
سمت الرأس والاق ولده صرتان احدهما ان يكون الكوكب في
سبع الارتفاعية والمقاطع المنطوية البروج فموضعا الحقيقي والمرئي
ان وقعا معاً فوق التقاطع فالعرض المرئي اقل من الحقيقي
وان وقعا معاً تحته وبالعكس وان وقع احدهما على التقاطع
فالعرض مختص بالآخر وان وقع احدهما فوقه والآخر تحته
فالعرضان يتخالفان في الجهة ويمكن تقاطعها في القدر وتساويها
واختلاف المنظر على هذا الاخير اعظم من اختلاف الطول
والثانية ان يكون الكوكب في ربيع الارتفاعية النصف
المقاطع لمنطقة البروج وعلى هذا التقدير ان لم يكن ما بين
التقاطع المذكور والموضع المرئي أكثر من ربع فالعرض الحقيقي
زائد على العرض المرئي فان كان مجموع قوس الارتفاعية
والبروج الواقعة بين التقاطع والعرضة المارة بالبروج
الحقيقي مجموع السمتين الواقعتين منها بين العرضة المارة
بالموضع المرئي الى الربيع من كل منهما فاختلاف المنظر يساوي
اختلاف الطول وينقص عنه ان زاد المجموع الاول
على المجموع الثاني وبالعكس ان كان بالعكس وان كان
ما بين التقاطع والموضع المرئي ازيد من الربع فان بين
تساوي بعد الموضعين من الربع كان العرضان متساويين
واختلاف المنظر اقل من اختلاف الطول وان زاد بعد

منه الى الله تعالى

مربع مفروض يكن اب وفضل مربع ا حدها على الاخر كسج ا ح
 مفروض وكنه ر فليكن ح اصغر وفضل من احدا صلاء
 مقاديرها ونسبة الواحد في الخطوط وليسمى مربع الواحد
 في السطوح ثم يجعل في ر ه من اصغافه كما في ح من مربع
 وفي ر ه من اصغافه كما في مربع اب من مربع ا ح ونقول على ح
 مربعات ونضرب و على استقامته يكون مسطوره معه فيه
 مربع ر ه وهو ك ف نسبة ه ط الى ح كنسبة ر ه الى ه ط واحد
 ر ه كما ح ا مربع اب ويجعل في مربع ك من الاحاد مثل با في ط ه
 وفي مربع ل مثل با في ط ه ونسبة ك الى اب كنسبة اب الى ل فاقول
 كل هما مربع الخطين المطولين برهانه لما كان نسبة مربع اب
 الى مربع الاخر مربع اب واسطه بينهما وكان فاسطه بينهما كل
 وايضا فضل ك على مثل ط
 ما في ر ه من الاحاد لان
 احاد ك مثل احادة ط
 واحاد ل مثل احاد ط
 لكن احاد ه احاد فضل
 المربع ومنه المربعين الخطين المطولين وهو فضل ح على
 فضل مربع احدا المطولين على مربع الاخر والواحد لهما مقدار
 واحد فكل ه ل هما مربعاً المطولين والمطلوبان هما ح
 س ج وذلك ما اردنا اذا كانت مقادير نسبة الاول
 الى الثاني كنسبة الثالث الى الرابع ونسبة الثاني الى



الخامس

الخامس كنسبة الرابع الى السادس كنسبة مجموع الاول والثاني
 والخامس في الرابع والاول في السادس فليكن نسبة اب الى ج
 كنسبة ه الى ج ونسبة ب ه الى ج كنسبة ر ه الى ج فاقول
 ان ضرب ا ح في ر ه كنسبة ا ح في ج و ر ه في ج و اب
 في ج ط برهانه ان ضرب ا ح في ر ه مساو لضرب ا ح في ج
 و ا ح في ج ط وايضا فان ضرب ب ه في ج ط مساو لضرب
 ر ه في ج ط لان نسبة ب ه الى ج كنسبة ر ه الى ج ط فاضرب
 ب ه في ج ط مساو لضرب ر ه في ج ط
 ر ه في ج ط مساو لضرب ا ح في ج ط
 ر ه في ج ط مساو لضرب ا ح في ج ط
 في ج ط كنسبة ا ح في ج ط
 ح ضرب ا ح في ج ر ه ضرب ا ح في ج ط
 كنسبة ا ح في ج ر ه ضرب ا ح في ج ط وذلك ما اردنا ان
 يقدم اذا ثبت ان ضرب مجموع الاول والثاني
 في مجموع الرابع والسادس مساو لضرب مجموع الاول والثاني
 والخامس في الرابع وفضل الاول في السادس الذي هو
 كنسبة الخامس في الثاني لان في نسبة المساواة يكون نسبة
 الاول الى الخامس كنسبة الثاني الى السادس ونسبة الاثنان
 على الباب الجامع فليكن الاموال الثلاثة اعداد ا ب ج
 وليكن ه ط خ ي ا و ر ط خ ي ب و ج ط خ ي ج و تفرض
 الماد المجهول ويكون ا و الماد الثاني ب و الماد الثاني ج
 ونفرض الماد الاول ا فنضرب في ر ه وهو الخط الثاني

ثلاثة الفضل بين نتيجتي الماد الثاني ونتيجتي الماد الجحول وتزيد
 على ذلك مضروباً وهو الماد الثاني في هـ وهو الخطأ
 الأول ثلاثة الفضل بين نتيجتي الماد الأول ونتيجتي الماد المظلم
 فيصير المبلغ مساوياً لضرب هـ في هـ وإذا قسم على هـ
 وهو مجموع الخطأ يخرج من القسمة الماد المظلم وأيضاً
 فيمكن هـ وهو الجحول المضروب اء وهو الماد الأول
 في هـ وهو الخطأ الثاني ويبقى ذلك من ب وهو
 الماد الثاني في هـ وهو الخطأ الأول فيبقى هـ في هـ
 كما يتبين في المقدمة فإذا قسم على هـ يخرج هـ المظلم وأيضاً
 فيمكن اء الجحول والماد الموجودان ناقصان فحضر
 ب ب هـ وهو الماد الأول في هـ وهو الخطأ الثاني
 وناخذ الفضل بين الحاصل وبين هـ وهو الماد الثاني
 في هـ وهو الخطأ الأول فيبقى اء في هـ فإذا قسم
 وهو الفضل بين الخطأين يخرج اء معلوماً وهو المطلوب
 ولنبرهن أيضاً على باب الجامع بوجه آخر فيمكن العدد
 المطا ونفرض عددين مختلفين كيف اتفقاً وهما ب
 ويمكن نتائج هذه الأعداد هـ ونسبة الي ب كنسبة
 اء الي هـ ونسبة ب الي كنسبة هـ الي فيا مساواة نسبة
 الي هـ كنسبة اء الي وإذا أضفنا نسبة تفاضل ب
 الي كنسبة تفاضل هـ الي وإذا أضفنا نسبة تفاضل
 ا ب الي تفاضل هـ كنسبة ب الي ولأن نسبة ب

الي

الي كنسبة هـ الي فإذا أضفنا يكون نسبة تفاضل ب الي ب
 كنسبة تفاضل هـ الي فإذا أضفنا فنسبة تفاضل ب الي ب
 تفاضل هـ كنسبة ب الي وذلك كانت نسبة تفاضل ا ب الي
 تفاضل هـ كنسبة تفاضل ب الي تفاضل هـ فإذا أضفنا
 تفاضل هـ فإذا أضفنا تفاضل ب الي تفاضل هـ وتبيننا
 الحاصل على تفاضل هـ خرج تفاضل ب لكن ب معلوم
 فامعلوم وذلك ما اردنا بانه وان شيئاً جهلاً ثانياً
 وبثالثاً وخامساً وسادساً أوجب ان تضرب
 تفاضل ب في تفاضل هـ ونقسم الحاصل على تفاضل
 هـ خرج تفاضل ا فنزيد على ان كان ناقصاً
 عن اء او نقصه من ان كان طاقصاً عن اء وذلك
 ما اردنا بانه والمادة التي ظهرها هذا اليهان هي
 ان تضرب تفاضل المائتين في احد الخطأين ونقسم المبلغ
 على الفضل فيخرج المائتين وتزيد الخارج من القسمة
 على الماد الذي ضربنا في نتيجته ان كان ناقصاً او
 شقصه منه ان كان زائداً فما كان او بقي فهو

العدد المريد المطلوب

تمت

تم

Handwritten text in Arabic script, likely a signature or date, located in the upper right corner of the page.



١
 لعلك والى انك على نصير
 كلف لا يفتقر القوم انهم
 من هم ختم بابل من هم
 قرض قوادة جاف عذيق
 فلتات فاشتهت بالعود العذيق
 وكانت شر من كل العدم
 مع العادة وشمع من الهم
 فريد مضي الفلاة فوافي
 قوادة من شجر من السهم
 عراة عجزها كمنه فوافي
 ما في رايها الموف بالهم
 فاستقبلت لطف اللعن فوافي
 رنة بولهم من السهم
 فوافي طرقت فوافي
 الما عصى راء قال فليعلم
 كما قند اخطب فوافي
 ربة فوافي فوافي
 الما عصى فوافي
 راء العادة فوافي
 فافجيت فوافي
 عايت فوافي